Hommage respectueux

F. M. TEMPLÉ

MÉTHODE NATIONALE DE DESSIN

DEUXIÈME COURS

LIVRE DU MAÎTRE

Hommage respectueux
de l'auteur,

A Son Honneur Madame R. Angers

Québec 21 mars 92.

[illegible]

M

DE

MÉTHODE NATIONALE DE DESSIN

DEUXIÈME COURS—COURS PRIMAIRE.

DESSIN GÉOMÉTRIQUE ET À MAIN LEVÉE

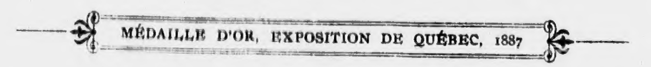
GUIDE DU MAITRE

PAR E. M. TEMPLÉ

Inspecteur général de l'enseignement du Dessin pour la province de Québec.

P

OUVRAGE APPROUVÉ PAR LES CONSEILS DES ARTS ET MANUFACTURES ET DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE DE LA PROVINCE DE QUÉBEC.



E. BOUDET, DÉPOSITAIRE, 1510 RUE STE. CATHERINE, MONTREAL.

INTRODUCTION

VEC le premier cours, le dessin à main levée a certainement obtenu d'excellents résultats, aussi, croyons-nous devoir continuer à développer les aptitudes de chacun, de manière à rendre les élèves plus habiles encore; car, il est bien évident que la devise: "Rien sans pratique," doit être rigoureusement observée.

Aussi, quoique la première partie de ce deuxième cours repose entièrement sur le dessin géométrique, le maître devra quand même, en deuxième étude, faire exécuter, à main levée, les modèles linéaires, et ne point se départir des premiers principes.

Dans ce nouvel ouvrage, plus de pointillé; l'œil et la main, déjà exercés, guidés seulement par des explications claires et des moyens raisonnés, ramèneront toujours les travaux à une vérification par les angles. Comme il a déjà été expliqué (au premier cours) nous sommes certains qu'une fois ce cours suivi dans tous ces détails, l'élève aura enfin acquis des connaissances suffisantes, qui ne manqueront pas de le conduire au succès, et de récompenser ses efforts et la bonne volonté qu'il aura pu déployer pendant le cours.

IMPRIMERIE
CANADA BANK NOTE CO., (LIM.)
MONTREAL

Cours Primaire

Dédié à la Jeunesse et à l'Industrie Canadienne

PRÉFACE



N publiant le cours préparatoire, nous avions annoncé quatre cours progressifs; celui que nous présentons aujourd'hui à la jeunesse, à l'Industrie Canadienne en général, et à nos chers élèves de première année en particulier, est le deuxième échelon des connaissances pratiques du dessin.

Ce cours primaire, tout en étant indispensable à l'enfance, l'est aussi, à l'heure actuelle, à l'artisan; puisse son application donner des résultats aussi satisfaisants que ceux obtenus par toutes les écoles qui ont utilisé notre cours préparatoire.

Les lettres d'approbation, que nous avons publiées à la fin de notre premier cours, la décision du Conseil des Arts et Manufactures de la Province de Québec, concluant à son adoption dans toutes nos écoles, nous sont une récompense suffisante pour nous faire redoubler d'efforts, et mettre à la disposition de tous l'expérience et les idées nouvelles que nous développons dans ce deuxième volume.

Dans le premier cours, nous avons exposé en quelques lignes succinctes les grands principes de la géométrie, base essentielle du dessin.

L'ouvrage que nous publions aujourd'hui va développer ces principes, qui, appuyés de nombreuses figures, pourront être appliqués rapidement.

Comme le précédent, notre cours est "national," et nos modèles seront, nous en sommes sûrs, le stimulant indispensable à cette suite d'études, qui, faute de charmes, deviendraient arides.

On trouvera d'autres objets usuels, des paysages dont le souvenir sera cher; l'étude de la tête nous fournira, comme précédemment, l'occasion de jeter un regard vers le passé et d'admirer dans toutes leurs vertus les fondateurs et les défenseurs de notre beau Canada.

Après Cartier, Champlain, Maisonneuve, nous avons encore bon nombre de héros qui y prendront leur place; nous n'oublierons point nos héroïnes, dont le souvenir est resté presque un culte au fond de nos cœurs.

E. M. TEMPLÉ,

Inspecteur-Général de l'Enseignement du dessin de la Province de Quebec.

m

24
m

ave
plu
règ
cep

NOTIONS PRÉLIMINAIRES

MATÉRIEL

1. Un crayon de mine, toujours très-effilé, comme il est recommandé au cours préparatoire.

2. Une gomme à effacer l'encre et le crayon.

3. Une règle plate assez large et suffisamment longue, au moins 24 pouces de longueur sur 2 ou 2½ de largeur, bien divisée, pour permettre de vérifier ou de prendre des mesures à une échelle donnée.

4. Deux équerres (fig A), en bois ou en cuivre, d'une seule pièce,

FIG. A.

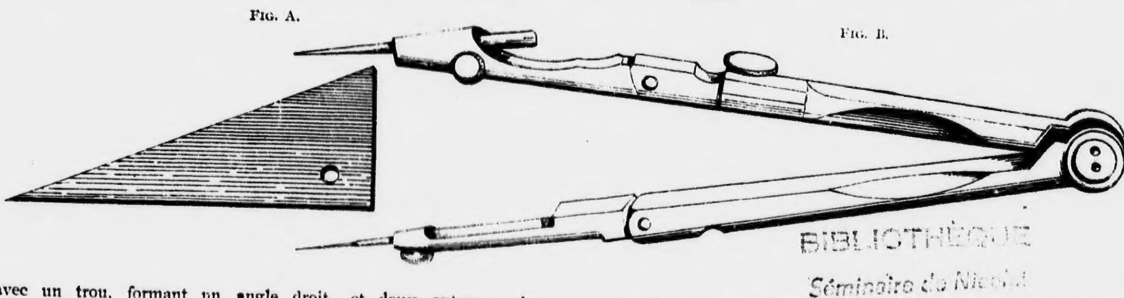


FIG. B.

avec un trou, formant un angle droit, et deux autres angles plus ou moins aigus, comme le comporte la figure A. Ces sortes de règles sont malheureusement à peu près inconnues dans le pays, et cependant elles facilitent et abrègent quantité d'opérations; nous allons donc surtout habituer maîtres et élèves à s'en servir d'une façon générale, et nous espérons que bientôt, avec la pratique, on comprendra combien grande était la faute de ne pas les utiliser, car elles sont indispensables pour tout tracé de parallèles, verticales ou horizontales, ou d'angles à construire.

Enfin, pour compléter, un compas-balustre est nécessaire (fig B); en voici le modèle :

La distance comprise entre les deux pointes du balustre se nomme ouverture de compas; la pointe B, où est placée l'aiguille, se nomme pointe sèche, et sert toujours de pivot à l'autre branche A, qui, armée d'un crayon ou d'un tireligne, trace les arcs ou les courbes nécessaires.

MOYENS PRATIQUES POUR SE SERVIR DE CES DIFFÉRENTS OBJETS

Ne pas oublier ce que nous avons déjà recommandé au premier cours : le premier trait du crayon de mine doit toujours être très fin, pour que l'on puisse l'effacer sans nuire au dessin ou au papier. On ne doit jamais mouiller la gomme à effacer ; et il faut la tenir toujours dans un état de propreté parfaite.

Equerres.—Avant d'en faire des applications, nous allons d'abord donner un conseil important : "Il faut en vérifier la justesse." (*Fig. C.*)

Toutes les opérations qui vont suivre ne peuvent être exactes qu'en autant que les équerres employées ont leurs côtés d'une rectitude parfaite ; pour s'en rendre compte, placer l'équerre, I R T, comme l'indique la figure ci-contre ; tracer une ligne, A'B, sur laquelle vous placez l'équerre A B'C, puis en suivant le côté B C, abaissez la verticale O D, *parallèlement au côté de l'équerre BC.*

Tournez l'équerre AB'C et placez-la dans la position H ; si le côté B C rencontre exactement la ligne O D, l'équerre est parfaite ; si, au contraire, elle prend la position indiquée ici, elle n'est pas juste et ne peut donner des perpendiculaires (car ne sont perpendiculaires entr'elles que les lignes formant des angles droits en se rencontrant.

EMPLOI DE L'ÉQUERRE.

L'habitude de se servir de l'équerre est bientôt prise, il suffira de l'exercer quelque peu sur un morceau de papier libre en se conformant aux moyens suivants :

1. *POUR TRACER DES VERTICALES,*

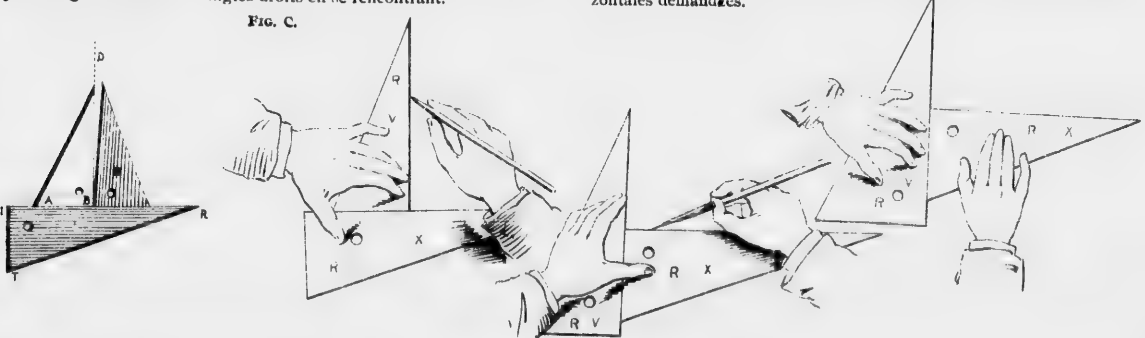
Il faut placer le petit côté de l'angle droit de l'équerre RV, sur le grand côté de l'angle droit de l'équerre R X.

Tout en maintenant cette dernière avec le pouce de la main gauche, faites glisser R V sur R X, en vous arrêtant aux points donnés, puis tracez vos lignes le long de l'équerre et vous aurez les verticales demandées.

2. *POUR TRACER DES HORIZONTALES.*

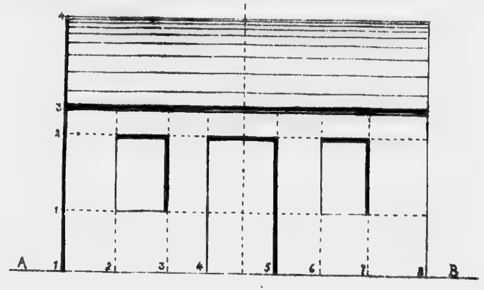
Placez vos équerres comme dans la figure ci-contre, premier mouvement, maintenez celle de support, R V, avec la main gauche, faites glisser R X avec les doigts de la main droite (dessinés ci-contre), puis quand vous êtes arrivé au point indiqué, maintenez R X avec le pouce de la main gauche ; deuxième mouvement, tracez votre ligne le long de l'équerre aux points indiqués sur la verticale, et vous aurez les horizontales demandées.

FIG. C.



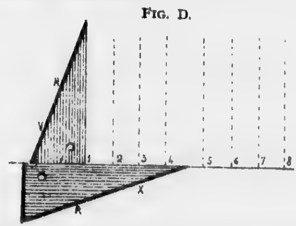
EXERCICE D'APPLICATION

Récapitulation : Façade d'une maison (verticales à élever sur des points donnés 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8).



Les équerres étant vérifiées, tracez (fig. D) la ligne A B, sur laquelle vous porterez avec un compas les distances 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 ; puis tracez les verticales demandées.

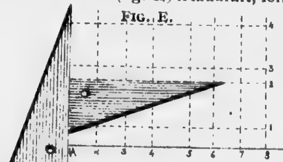
Fig. D.



Même opération pour les horizontales, mais en appuyant l'équerre R V, ou la règle de support, sur la première verticale (fig E) où l'on portera au moyen du compas les points 1, 2, 3, 4, indiqués sur le modèle.

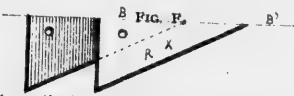
Dans le cours précédent, nous avons vu qu'il fallait deux points pour déterminer une ligne droite ; l'emploi de l'équerre n'est recommandable que lorsque la ligne déterminée n'est pas plus longue que l'équerre ; dans le cas contraire (fig. E) il faudrait, lorsqu'il ne s'agit que

Fig. E.



d'une petite distance en plus, comme ici, faire jouer l'équerre comme ci-dessous pour prolonger la ligne. Soit : l'horizontale A B à prolonger en *b'*, (fig. F).

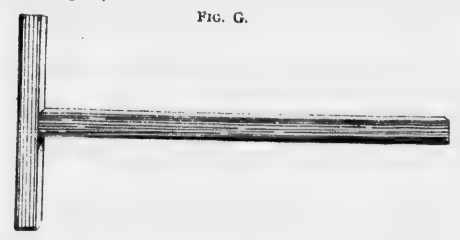
Fig. F.



La partie (première) grisée marque l'emplacement de l'équerre lors du tracé de A B, l'autre (deuxième) la place que doit nécessairement occuper R X pour donner le prolongement *b'*.

Pour les dessins de grandes dimensions, on opère sur une planchette parfaitement plane, et dont les bords sont d'équerre, c'est-à-dire à angles droits. (fig. H). La règle dont on se sert alors se nomme T, en raison de sa forme, (fig. G).

Fig. G.



USAGE DE LA PLANCHETTE, DU T ET DE L'ÉQUERRE COMBINÉS (*Fig.* I)

Fixer la feuille de papier sur la planchette au moyen de quatre clous plats, dits *punaises*, ou encore mieux au moyen de mucilage.

On place le T en travers sur la planchette, la partie A B glissant le long du côté C D, la partie I R à plat sur le papier ; en faisant glisser le bloc A B on peut tracer toutes les horizontales, dans toute la largeur du papier, et opérer de la même manière, mais dans l'autre sens pour le verticales.

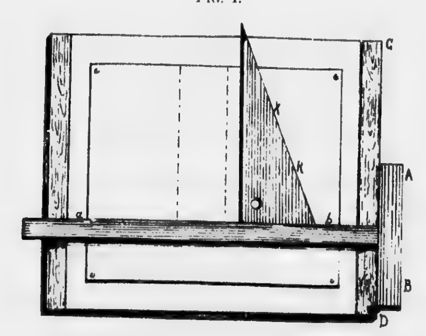
Ces deux objets peu coûteux peuvent s'ajouter au petit matériel mentionné ci-dessus. L'emploi de l'équerre peut être supprimé, car le T, appliqué sur les bords de la planchette, peut servir au tracé horizontal et vertical.

Comme dans le cours précédent, le maître fera un quart d'heure d'exercices préparatoires, sur une feuille volante ou un cahier *au hou*.

FIG. II.



FIG. I.



GÉOMÉTRIE USUELLE

DÉVELOPPEMENT DES PRINCIPES EXPOSÉS DANS LE COURS PRÉPARATOIRE

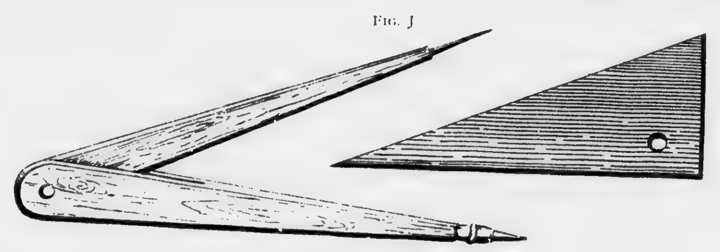
APPLICATION PRATIQUE

Au commencement de chaque leçon, le maitre exécutera au tableau noir les figures géométriques que nous allons expliquer ; il les fera répéter et dessiner sur du papier par les élèves.

Le maitre devra se procurer deux équerres de grandes dimensions, une règle et un compas en bois (fig. J) avec porte-craie et pointe sèche.

Comme règle plate, une verge (yard) large d'environ 3 pouces ; quant aux équerres, 2 pieds sur 10 pouces, assez épaisses. Pour le compas, nous en donnons le modèle pour en faciliter la fabrication.

Fig. J

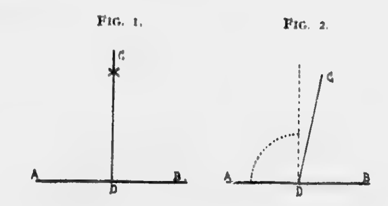


LIGNES PERPENDICULAIRES

Nous connaissons les lignes droites, leurs différents noms et leurs différentes formes ; nous allons maintenant en montrer les diverses applications.

On dit qu'une ligne droite est *perpendiculaire* à une autre lorsqu'elle forme avec celle-ci un angle ou des angles droits (90°). Ainsi C D (fig. 1) est perpendiculaire à A B et forme avec celle-ci des angles droits, C D A, C D B. Mais la même ligne C D, (fig. 2) n'est plus perpendiculaire à A B, par la raison qu'elle penche à droite ; elle devient donc ligne *oblique* et forme avec l'horizontale un angle *obtus* A D C (plus grand que l'angle droit), et un angle *aigu* C D B (plus petit que l'angle droit).

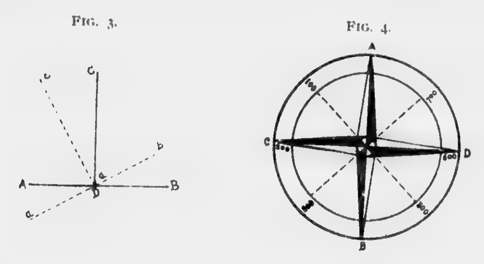
Fig. 1. Fig. 2.



Cependant les lignes C D et A B peuvent affecter n'importe quelle position sans cesser d'être perpendiculaires entre elles (fig. 3). Il suffit de ramener A B sur la position horizontale *a b*, et la ligne C D devient verticale en s'appuyant sur *cd*. Il est bien entendu que par le fait même qu'on a tiré une ligne droite perpendiculairement à une autre droite, celle-ci devient perpendiculaire à la première.

Exemple appliqué que le maître devra dessiner au tableau, afin d'être bien compris, soit un *tourniquet* (fig. 4) dont les quatres branches, soudées ensemble au point O, sont bien perpendiculaires les unes aux autres ; si on les fait tourner, quel que soit le point sur lequel la branche C D s'arrêtera, la branche A B suivra, tout en restant quand même perpendiculaire ; en même temps que la pointe D tournera pour s'arrêter sur 500 ou 700 ; la branche A tournera et s'arrêtera sur 700 ou 100, et cela sans que rien soit changé à leur position de perpendiculaires respectives.

Fig. 3. Fig. 4.



ÉLEVER OU ABAISSER UNE PERPENDICULAIRE

1° AU MOYEN DE L'ÉQUERRE (*Fig.* 5) *1° CAS.*

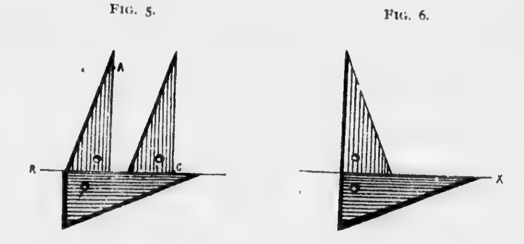
Sur la ligne horizontale R X, élever une perpendiculaire au point C.

Placer l'équerre contre la ligne R X, comme nous l'avons déjà expliqué plus haut ; faire glisser l'autre équerre dans la position verticale, et lorsqu'elle sera arrivée au point C, tracer la ligne demandée ; elle sera perpendiculaire, car les deux équerres ainsi placées forment bien extérieurement un angle droit.

2° CAS—*PAR UN POINT PRIS EN DEHORS D'UNE DROITE, ABAISSER UNE PERPENDICULAIRE À CETTE DROITE.* (*Fig.* 5)

Le moyen est le même, il suffit d'arrêter l'équerre au point A et d'abaisser la perpendiculaire demandée.

Fig. 5. Fig. 6.



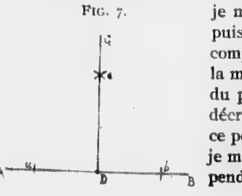
3° CAS—*ÉLEVER UNE PERPENDICULAIRE A L'EXTRÉMITÉ D'UNE DROITE.*—*Fig.* 6.

Ne pas déranger l'équerre qui est déjà placée près de l'horizontale, mais retourner l'autre équerre comme ci-dessus, et tracer votre ligne comme ci-contre.

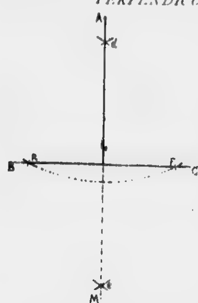
AU MOYEN DU COMPAS BALUSTRE, ÉLEVER UNE PEPPENDICULAIRE SUR UNE LIGNE, EN UN POINT DONNÉ—*Fig.* 7.

Soit à la ligne A B, élever une perpendiculaire au point D. De chaque côté du point D, avec une ouverture de compas quelconque, je marque deux nouveaux points *a* et *b* ; puis, du point *a*, avec une ouverture de compas quelconque, mais plus grande que la moitié de *a b*, je décris un arc de cercle ; du point *c*, avec la même ouverture, j'en décris un autre qui coupe le premier ; de ce point d'intersection, que je nommerai *e*, je mène une ligne au point D et j'ai la perpendiculaire demandée.

Fig. 7.



D'UN POINT PRIS EN DEHORS D'UNE LIGNE DROITE ABAISSER UNE PERPENDICULAIRE À CETTE LIGNE (*Fig.* 8)



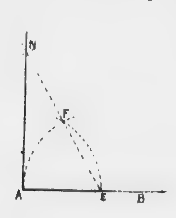
Soit le point A, du quel on veut abaisser une perpendiculaire sur la ligne B C. Du point A, avec une ouverture de compas suffisamment grande pour couper la ligne B C en deux points, je décris l'arc F R, puis j'opère comme précédemment ; du point F, avec une ouverture de compas plus grande que la moitié de F R, je décris, en dessus puis en dessous de B C, deux arcs le cercle ; avec ce même rayon, et du point R, je les coupe par deux autre arcs, et j'obtiens ainsi les points d'intersection *d c*, par lesquels je mène la ligne A M, qui est la perpendiculaire demandée.

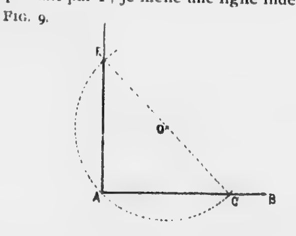
ÉLEVER UNE PERPENDICULAIRE À L'EXTRÉMITÉ D'UNE LIGNE (*Fig.* 9)

Soit la ligne A B, à l'extrémité de laquelle on désire élever une perpendiculaire.

Je prends un point quelconque sur A B, soit E ; du point A, avec une ouverture de compas égale à A E, je décris un arc de cercle ; du point E, et avec ce même rayon, j'en décris un autre qui coupe le premier au point F ; du point E passant par F, je mène une ligne indéfinie, puis je porte sur cette ligne la distance E F, qui me donne le point N. De ce point au point A, je mène une ligne qui est la perpendiculaire demandée.

FIG. 9.





AUTRE MOYEN

Soit la ligne A B, élever une perpendiculaire sur cette ligne au point A.

Je prends un point quelconque O, en dehors de A B ; de ce point je trace un arc de cercle qui passe par A. Cet arc coupera A B en C. Je joins C à O et je prolonge cette ligne jusqu'à la rencontre de l'arc, c'est-à-dire en F, je joins F à A, et j'obtiens ainsi la perpendiculaire demandée.

LIGNES PARALLÈLES

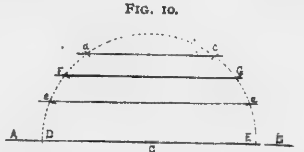
Ces lignes qui, prolongées indéfiniment, ne se rencontrent jamais, peuvent s'obtenir en utilisant les équerres, le T et la planchette ; nous en avons déjà donné les moyens (pages 10), voici maintenant comment on opère géométriquement.

Il y a bien des moyens de mener des parallèles à une ligne donnée ; en voici quelques uns :

MENER UNE OU PLUSIEURS PARALLÈLES À LA LIGNE A B. (*Fig.* 10)

1° D'un point quelconque C, décrire une demi-circonférence coupant A B en D E, et d'une ouverture de compas quelconque, mais égale, décrire deux arcs des points D et E, coupant la demi-circonférence en F et en G ; mener une ligne par ces deux points et l'on a une parallèle à A B. Avec d'autres ouvertures de compas A E et E C, on aurait d'autres parallèles. Ce moyen est usité pour de petites surfaces.

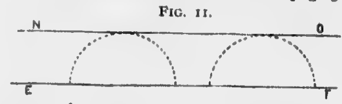
FIG. 10.



2° Pour des lignes de certaine longueur, on opèrera comme ci-après :

Soit la ligne E F à laquelle on veut mener une parallèle N O (fig. 11). D'un rayon égal, décrire sur E F deux demi-circonférences, puis mener N O tangente aux deux demi-circonférences. Cette ligne est bien parallèle à E F. (Tangentes, voir Premier Cours, page 32).

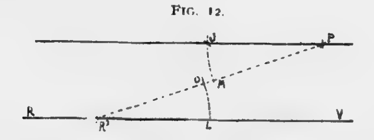
Fig. 11.



D'UN POINT DONNÉ P, MENER UNE PARALLÈLE À R V (*Fig.* 12)

Tirer la ligne R'P, en prenant R' en un point quelconque de R V ; des deux points R' et P, avec la même ouverture de compas, décrire deux arcs, L O, M J ; porter la distance L O de M en J, et mener J P, qui est la parallèle demandée.

Fig. 12.



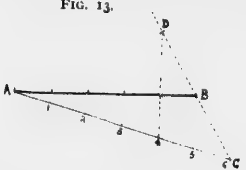
DIVISION ET PARTAGE DES LIGNES DROITES

DIVISER UNE LIGNE DROITE EN PARTIES ÉGALES.

Soit la lrgne A B à partager en cinq parties égales. (Fig. 13)

Mener du point A une ligne indéfinie A C : prendre une ouverture de compas qu'on reportera six fois sur A C (Soit : une fois en plus des cinq parties demandées).

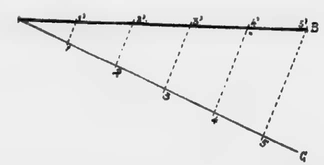
Fig. 13.



Du point C, en passant par B, mener une autre ligne indéfinie sur laquelle du point B on reportera la distance B C, en B D. Joindre le point D à la 4° division E, l'intersection de cette ligne et de A B donne le point F, et B F sera la cinquième partie de A B.

AUTRE MOYEN

Soit la ligne A B, à partager en 5 parties égales : du point A tracer une ligne quelconque A C, porter sur cette ligne 5 divisions égales.

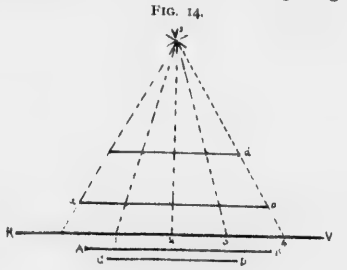


Joindre le point 5 à B et par les points 1 2 3 4 mener des parallèles à la ligne 5 B. Ces parallèles partagent A B en cinq parties égales.

DIVISER, À L'AIDE D'UNE OPÉRATION, PLUSIEURS LIGNE DROITES EN PARTIES ÉGALES.

Soit les lignes A B et C à partager en quatre lignes égales. (Fig. 14)

Fig. 14.



Tracer une ligne indéfinie R V parallèle à A B, et plus grande que A B, sur laquelle on portera quatre dimensions de même longueur, numérotées 1, 2, 3, 4; agissant du point R et du point 4 comme centres, et avec une ouverture de compas égale à la distance comprise entre ces deux points, décrire deux arcs de cercle qui se coupent au point V, d'où on mène les lignes R V et V 4; ensuite joindre les points 1, 2, 3, au point V: puis, prenant la longueur de la ligne A B, la porter successivement sur V R et sur V 4, et par les deux points *a* et *b*, mener une ligne égale à A B, qui se trouve partagée en quatre parties égales. Opérer de même pour C D, ou toute autre ligne à partager en parties égales.

RÉCAPITULATION.

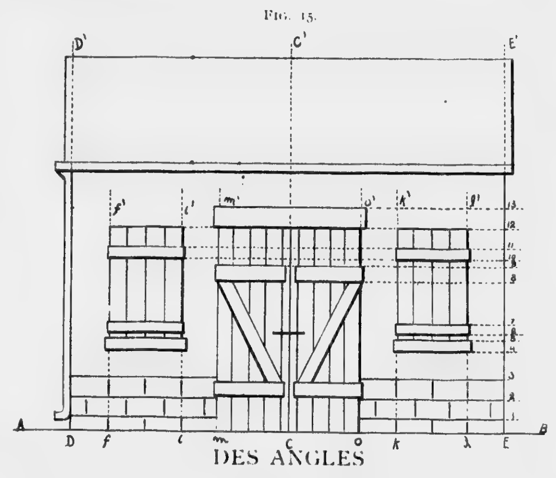
APPLICATION DES PERPENDICULAIRES ET DES LIGNES PARALLÈLES, VERTICALES ET HORIZONTALES.

Dessiner la façade d'une remise ayant une porte, avec fenêtres en bois de chaque côté, construction en briques avec soubassement en pierres dures taillées. (Fig. 15)

Tracer d'abord la ligne de terre A B, base de l'élévation, aussi longue que le papier le permettra, puis élever au compas et au milieu de cette ligne A B, une perpendiculaire C C', qui va servir d'appui à toutes les autres lignes.

De chaque côté du point C élever les perpendiculaires D D', E E' à des distances égales de C', qui vont limiter la construction ; il ne reste plus qu'à mener les parallèles pointillées *f, i, m, o, k, l*, soit à l'équerre, soit au moyen de demi-circonférences tracées comme nous l'avons expliqué (fig. 11) ; toutes ces verticales étant élevées, opérer de même pour les horizontales 1, 2, 3, 4, 5, à 13 ; en passant le dessin à l'encre de chine ou à la mine de plomb assez noir, effacer les lignes qui gênent, terminer par les détails. On a ainsi la construction 15 qui, comme on le voit, n'est qu'un composé de lignes des plus simples.

Fig. 15.



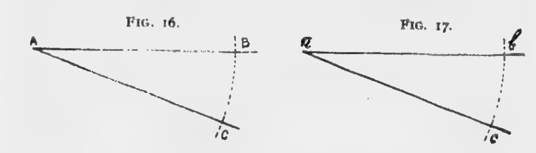
DES ANGLES

Le cours préparatoire a exposé les différentes sortes d'angles, avec leurs noms propres ; il nous reste à en faire la construction, et à en opérer l'application.

FAIRE UN ANGLE ÉGAL À UN ANGLE DONNÉ (*Figs.* 16 *et* 17)

Soit l'angle B A C ; en construire un autre égal. Mener une droite quelconque *a c* ; du point A (fig. 16) ; avec une ouverture quelconque de compas, décrire un arc qui coupe les deux lignes A B, A C ·

Fig. 16. Fig. 17.

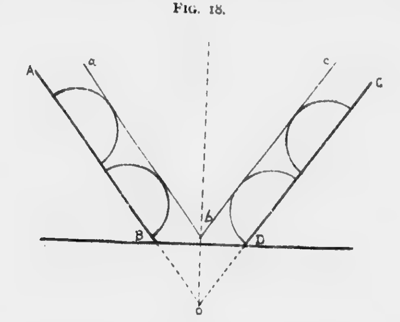


avec cette même ouverture, et du point *a*, tracer un arc indéfini ; porter sur ce dernier la distance C B, puis joindre le point d'intersection *b* au point *a* (fig. 17). On a ainsi un angle égal à l'angle B A C.

TROUVER L'OUVERTURE OU LE SOMMET D'UN ANGLE DONT ON NE CONNAIT QU'UNE PARTIE DES COTÉS

Soit A B et C D les côtés de l'angle (fig. 18). Mener à ces côtés deux parallèles qui, se rencontrant en *b*, donnent l'angle *a c b*, égal à celui qu'on obtiendrait en O en prolongeant A B et C D si le papier le permettait.

FIG. 18.



RV Ligne de base du dessin ou du papier qui empêche de prolonger A B et C D en O.

DIVISION DES ANGLES

On ne peut géométriquement diviser un angle, quelqu'il soit, en parties égales, que par deux ou une puissance de 2, comme 4, 8, 16, etc. Toute autre division s'obtiendra au moyen d'un instrument appelé *rapporteur*, dont nous parlerons plus loin.

Ne pas oublier que c'est toujours au moyen de l'arc et non de la corde qu'on obtient la division.

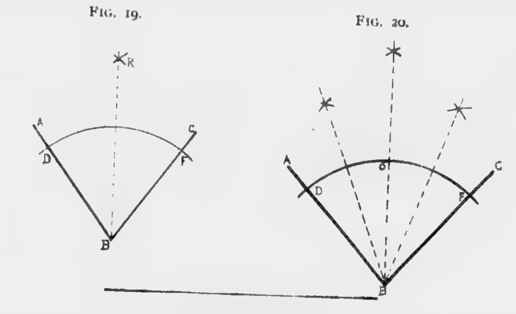
DIVISER UN ANGLE EN DEUX PARTIES ÉGALES. (Fig 19)

Décrire du point B un arc de cercle coupant les côtés A B et A C en D et F ; de ces deux points, élever la perpendiculaire R B qui divisera l'angle en deux parties égales.

DIVISER L'ANGLE EN QUATRE PARTIES ÉGALES. Fig. 20.

On divise d'abord l'angle en deux, et l'on recommence la même opération sur les angles O B D et O B F, ce qui donne la division en quatre. On continuerait de même si l'on voulait partager en 8, puis en 16, etc.

FIG. 19. FIG. 20.

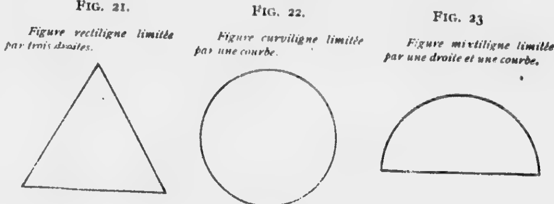


SURFACES

Une surface est dite *plane*, lorsqu'une règle bien droite peut y être appliquée dans tous les sens ; toute autre surface est dite *courbe*.

FIG. 21. FIG. 22. FIG. 23

Figure rectiligne limitée par trois droites. *Figure curviligne limitée par une courbe.* *Figure mixtiligne limitée par une droite et une courbe.*



Les surfaces planes qui sont limitées par des droites formant entre elles plusieurs angles se nomment figures *rectilignes.* Il faut au moins trois droites pour former une surface rectiligne. Les surfaces qui se trouvent limitées par une ou plusieurs courbes se nomment figures *curvilignes ;* une seule courbe suffit : par exemple ; le *cercle* est limité par une seule ligne, qu'on nomme circonférence. Les figures qui sont formées par des droites et des courbes, se nomment figures *mixtilignes ;* if faut au moins une droite et une courbe pour limiter une telle figure.

On donne le nom de *polygone* à toute surface plane qui est terminée par des lignes droites.

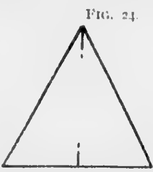
Parmi les figures rectilignes, on distingue le triangle (figure ayant trois angles).

Le contour qui environne chacune de ces trois figures, se nomme *périmètre ;* le périmètre est donc à ces figures ce que la circonférence est au cercle (voir Cours Préparatoire).

TRIANGLES

On appelle *triangle* la portion de plan renfermée entre trois droites qui se coupent deux à deux ; la ligne sur laquelle le triangle repose se nomme *base*, et les deux autres lignes côtés (fig 24).

Fig. 24.



Dans tout triangle, il y a trois côtés, trois angles, trois sommets ; lorsque l'on considère un côté comme base, le sommet opposé est dit le *sommet* du triangle.

Une perpendiculaire abaissée du sommet d'un triangle sur la base est ce que l'on nomme *hauteur* du triangle. La hauteur d'un triangle sert à le construire et à le mesurer.

DIVERSES SORTES DE TRIANGLES

On distingue plusieurs sortes de triangles : le triangle *équiangle* ou *équilatéral*, le triangle *isocèle*, le triangle *scalène*, le triangle *rectangle*, etc.

Le triangle *équilatéral* (fig 25) a ses trois côtés égaux et ses trois angles égaux. Pour le construire, le côté étant donné, on trace la ligne de base A B, à l'aide de laquelle on obtient l'intersection qui donne le troisième sommet du triangle. Construction : Des points A et B, avec une ouverture de compas égale à la ligne de base, on décrit deux arcs de cercle qui se coupent, et de ce point d'intersection C, on mène les côtés C A et C B.

Fig.

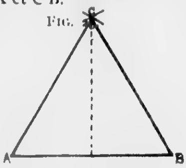
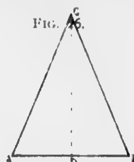


Fig. 26.



Le triangle *isocèle* (fig 26) a deux côtés égaux ; pour construire ce triangle, après avoir tracé et divisé la ligne de base A B en deux parties égales, on prendra à volonté le point C, qui servira à terminer la figure ; en l'unissant aux points A et B, les côtés A C et A B sont égaux.

Le triangle *scalène* (fig 27) est celui dont les trois côtés sont inégaux. Construction : Tracer la base A B, marquer à volonté un point C, que l'on joint aux points A et B.

Fig. 27.

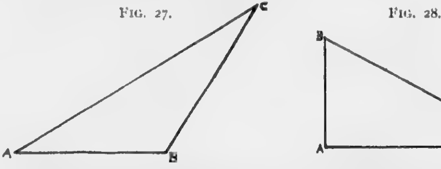


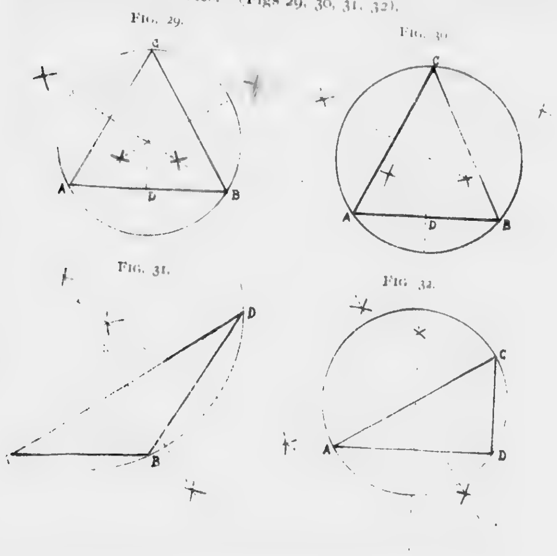
Fig. 28.

Triangle *rectangle* (fig 28). Ce triangle peut avoir deux côtés égaux ou les trois côtés inégaux, mais à la condition que deux de ses côtés forment un angle droit. Le plus grand des côtés, opposé à l'angle

droit se nomme *hypoténuse*, ce mot vient du grec et veut dire *sous-tendre*. (L'*équerre* dont nous parlerons dans ce cours, a la forme d'un triangle rectangle). Construction : (fig 28) Tracer la ligne A C ; au point A, élever la perpendiculaire A B, joindre le point B, puis à volonté, au point C ; on aura un triangle rectangle.

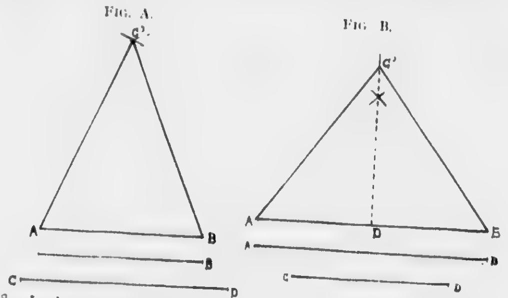
REMARQUES

Pour compléter ces notions, nous ajouterons que, quelle que soit la nature du triangle, chacun de ses côtés peut indistinctement lui servir de base, et que tout triangle peut être inscrit dans un cercle dont le centre se trouvera à l'intersection de deux perpendiculaires élevées sur les milieux de deux côtés. (Figs 29, 30, 31, 32).



On peut construire un triangle isocèle lorsque l'on connaît :

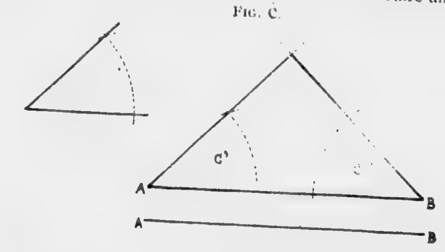
1° *La base et la hauteur :* (fig A) Soit B A la base et C D la hauteur. Tracer la base A B ; sur le milieu de cette ligne, élever une perpendiculaire. Prendre sur cette perpendiculaire la longueur C' D' égale à C D. Joindre C' à A et à B, ce qui donne le triangle isocèle demandé.



2° *La base et l'un des deux côtés égaux :* (fig B) Soit A B la base et C D l'un des côtés. Tracer la base A B, des deux points A et B, avec une ouverture de compas égale à C D décrire deux arcs de cercle qui donnent le sommet du triangle à leur intersection.

3° *La base et l'angle de base :* (fig C) Soit A B la base, C l'angle de base. Tracer A B, à chaque point A et B, construire un angle égal

FIG. C.

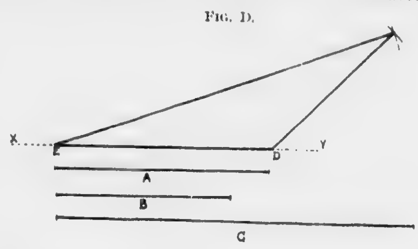


à l'angle C, comme il a été dit dans la construction des angles égaux. Prolonger les lignes de l'angle jusqu'à leur rencontre, ce qui donne le triangle isocèle demandé.

Le triangle *scalène* est celui dont les trois côtés sont inégaux. On peut le construire, lorsque l'on connaît.

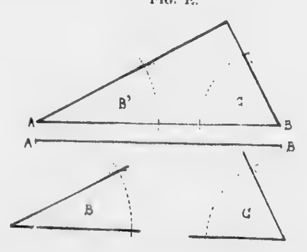
1° *Les trois côtés :* (fig D) Soient les trois côtés donnés A, B et C. A devant servir de base. Sur une ligne de base X Y, porter la longueur contenue dans D E, du point D tracer un arc de cercle avec une ouverture de compas égale à B, et de l'autre extrémité E, avec une ouverture de compas égale à C, tracer un autre arc de cercle qui coupe le premier. Le point d'intersection F sera le sommet du triangle. Il suffit de le joindre à D et à E.

Fig. D.



2° *La base et les deux angles de base :* (fig E) Soient A B la base et les deux angles B et C. Construire la base A B, à l'extrémité A construire un angle égal à B' et un autre au point B égal à C (voir construction d'angles égaux). Prolonger les côtés de ces angles jusqu'à leur intersection.

Fig. E.



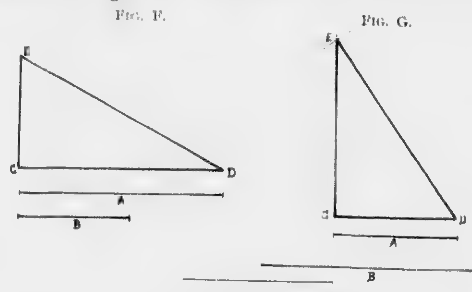
On peut construire un triangle rectangle lorsque l'on connaît :

1° *Les deux côtés de l'angle droit* (fig F) Soient A et B les deux côtés de l'angle droit. Je trace C D la base égale à A. De l'extrémité C j'élève une perpendiculaire sur laquelle je porte la distance C E égale à B. Je joins E à D.

2° *La base et l'hypoténuse* (fig G) Soit A la base et B l'hypoténuse. Tracer la ligne C D égale à A. Elever une perpendiculaire du point C ; puis du point D avec une ouverture de compas égale à B, décrire un arc de cercle qui coupe la perpendiculaire au point E. Joindre E à D et l'on obtient le triangle demandé.

Après examen des figures ci-dessus, on se rendra compte du point d'intersection entre les perpendiculaires élevées sur les milieux de deux côtés d'un triangle.

Fig. F. Fig. G.



QUADRILATÈRES

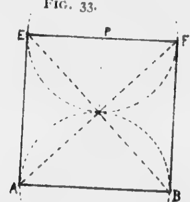
Un quadrilatère est une figure limitée par quatre côtés, ayant par conséquent quatre angles.

Parmi les quadrilatères, on distingue le carré, le parallélogramme rectangle appelé simplement rectangle, le parallélogramme obliquangle.

le losange et le trapèze ; les prenant successivement, nous allons en donner la définition et la construction.

Carré (fig 33), quadrilatère dont les quatre côtés sont égaux et perpendiculaires l'un à l'autre, formant quatre angles droits.

Fig. 33.



Construction : On obtient un carré en traçant A B comme ligne de base, et au milieu de cette base on élèvera une perpendiculaire C D ; puis, au moyen de demi-circonférences, on tracera aux points A et B deux parallèles à C D ; portant ensuite la longueur A B sur chacune de ces parallèles, et par ces deux points tracer E F, on aura un carré complet.

On peut aussi le construire en élevant, soit à l'équerre, soit au compas, une perpendiculaire à chaque extrémité de A B ; on porte la longueur de la base sur ces deux lignes ; et l'on mène par ces deux points une droite qui ferme le carré.

Le maître devra toujours faire vérifier la construction de manière à en donner une parfaite exécution.

Pour vérifier si la construction est bonne ; il ne reste plus qu'à mener deux lignes A F et B E, lesquelles devront être absolument égales en longueur et perpendiculaires l'une à l'autre. Ces lignes, qu'on nomme *diagonales*, traversent les figures rectilignes en joignant les sommets deux à deux.

Le Rectangle : Le rectangle est une figure limitée par quatre droites parallèles, égales deux à deux et formant des angles droits (fig. 34). Construction : Même opération que pour le carré, mais deux côtés sont plus petits que les deux autres. La vérification est la même, sauf que les diagonales ne se coupent pas à angles droits.

Le Parallélogramme obliquangle A B C D est un quadrilatère qui a les côtés opposés égaux et parallèles sans avoir les angles droits (fig. 35). Construction : Tracer une ligne indéfinie A E sur laquelle on porte la distance A B qui sera la *base* ; à l'extrémité E, élever une perpendiculaire E D sur laquelle on portera la hauteur du parallélogramme ; de ce point tracer une parallèle D C à la ligne de base (voir page 14 fig. 12) y porter la distance A B ; mener ensuite les deux côtés obliques D B et C A et on aura la figure complète.

Fig. 34.

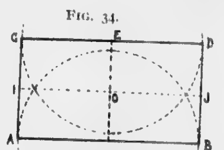
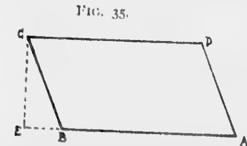


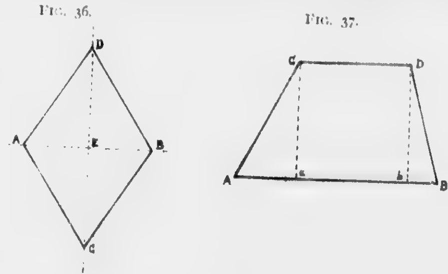
Fig. 35.



On peut également construire un parallélogramme, connaissant : *La base, un côté et l'angle compris.* Soit A la base, B le côté et C l'angle compris. Tracer D E égal à A. Du point D construire un angle égal à l'angle C. Prendre D F égal à B. Du point E mener une parallèle égale à D E et joindre E G.

Le Losange : Le losange a les quatre côtés égaux, mais non perpendiculaires (fig. 36). Construction : Tracer deux perpendiculaires indéfinies, A B et C D, se coupant par le milieu au point E. De ce

Fig. 36. Fig. 37.



atère qui a
s (fig. 35).
on porte la
perpendi-
amme ; de
14 fig. 12)
ues D B et

naissant :
C l'angle
ngle égal
parallèle

non per-
diculaires
De ce

point, comme centre, porter sur la verticale les distances E C E D, et sur l'horizontale les distances E A et E B, il ne restera plus qu'à joindre par des droites A à D, D à B, B à C et C à A, et la figure sera construite.

Le Trapèze: Le trapèze a les côtés inégaux, et deux seulement sont parallèles, (fig. 37). Construction : Tracer une ligne de base A B sur laquelle, du point A et du point B, on prendra deux distances quelconques A *a*, B *b* ; élever sur chacun de ces points une perpendiculaire à A B ; porter une longueur égale sur chacune de ces lignes, et mener C D, qui est parallèle à A B ; joindre A C et B D par des obliques, et on aura la figure demandée.

APPLICATION

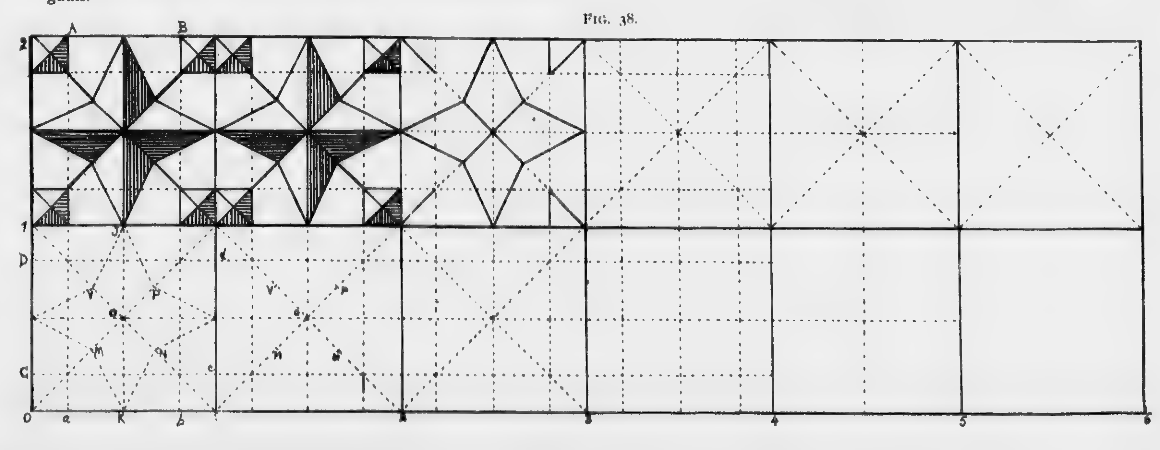
TRIANGLES ET QUADRILATÈRES

Soit un carrelage de forme rectangulaire dont le motif aura pour générateur (ou forme principale donnant naissance aux autres formes) le carré, avec emploi de diagonales pour former des triangles.

Etant données les dimensions du quadrilatère rectangle, le construire comme il a été expliqué ; le partager au moyen des perpendiculaires 1, 2, 3, 4, 5 pour la hauteur, et par une parallèle pour la largeur ; on aura ainsi huit carrés, quatre en largeur et deux en hauteur, ou encore mieux deux grands carrés, formés chacun de quatre petits carrés gaux.

Partager chaque figure en deux par une verticale J K et une horizontale R V, tracer ensuite les parallèles verticales *a* A, *b* B, et les horizontales *c* C, *d* D ; prendre une ouverture de compas O M, et porter sur les diagonales de chaque petit carré, les distances O V, O P, O N et O M ; joindre ensuite J à V et à P, V à P et à N, K à N et à M, et enfin R à M et à V. On a alors l'étoile à quatre branches, telle qu'elle est tracée (fig. 38) ; on termine par les ombres et les détails. Une mosaïque ou une marqueterie de cette forme serait très jolie.

FIG. 38.



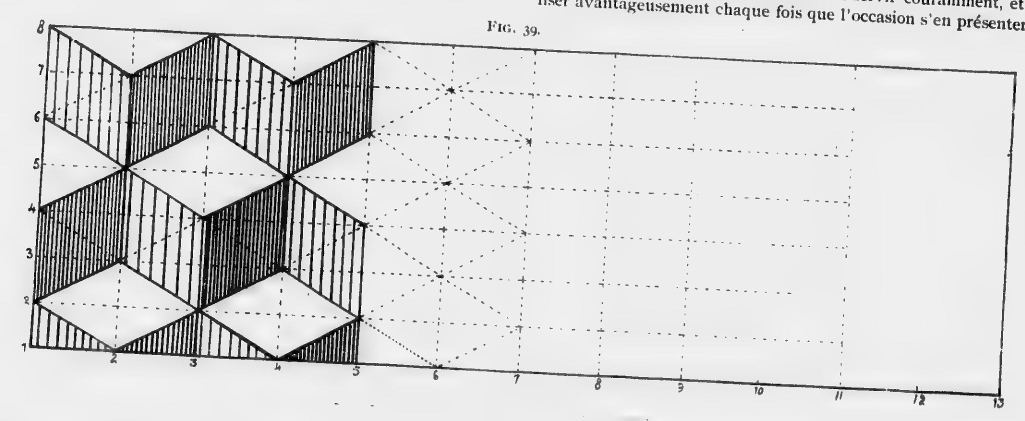
APPLICATION DU TRIANGLE, DU RECTANGLE ET DU LOSANGE

La construction de cette deuxième figure (No. 39) est des plus simples ; pour l'obtenir, il suffit de mener toutes les parallèles verticales et toutes les parallèles horizontales, conduire ensuite les diagonales, d'abord de droite à gauche, et ensuite de gauche à droite ; ombrer les portions indiquées, et l'on a ainsi une mosaïque dont le générateur sera le rectangle, et dont les formes secondaires sont des losanges et des triangles.

On devra obliger l'élève à concevoir lui-même des dessins de ce genre, tantôt au moyen du carré proprement dit, une autre fois au moyen du rectangle avec ou sans diagonale, ou enfin avec le losange ou le triangle ; ne pas oublier que toutes ces opérations peuvent toujours se ramener au carré ou au rectangle.

On devra profiter de ces derniers exercices pour se familiariser avec l'emploi de l'équerre, de manière à s'en servir couramment, et à l'utiliser avantageusement chaque fois que l'occasion s'en présentera.

FIG. 39.



ÉCHELLES

Avant de passer aux planches exercices, nous allons parler de l'indispensable à cet exercice, c'est-à-dire de l'échelle qui entoure toutes ces planches.

On nomme échelle une ligne qui est divisée en plusieurs parties égales destinées à servir de commune mesure aux parties d'une surface ou d'un solide. Les échelles doivent toujours représenter un certain nombre d'unités diverses, bien fractionnées, à l'aide desquelles on peut estimer toutes les dimensions et les mesurer avec un compas. On ne peut pas toujours dessiner un objet dans toute sa dimension, une maison, par exemple : on est donc obligé d'admettre qu'une portion de l'échelle donnée représentera une mesure réelle. Exemple : Une maison de 24 pieds de long ne pourra être représentée que dans une proportion moindre ; supposons que notre papier mesure 30 pouces, que ferons-nous ? Nous allons tracer une ligne de 24 pouces, et nous

dirons que chaque pouce représentera un pied, voilà donc une mesure comparative adoptée. Si l'on veut partager ou fractionner cette mesure comparative, il suffira de prendre ou des ½ pouces qui représenteront des ½ pied, ou des ¼ de pouce qui représenteront des ¼ de pied.

Si, au lieu de 24 pouces, nous n'avions pu en tracer qu'une de 12 pouces, nous aurions partagé cette ligne en 24 parties ; chaque partie aurait donc été d'un ½ pouce représentant un pied. En le fractionnant nous aurions eu ¼ de pouce pour un ½ pied et ⅛ de pouce pour ¼ de pied, etc.

Eh bien, autour des feuilles de notre 2e cours, l'échelle qui les entoure horizontalement et verticalement est composée de divisions d'un ¼ de pouce chacune. Quatre de ces divisions forment donc 1 pouce.

Le maître devra donc poser des problèmes après l'exécution de chaque dessin ; tantôt il expliquera que tel sujet est à l'échelle de 2 pieds pour ¼ de pouce, et demandera les dimensions du modèle en toutes ses parties.

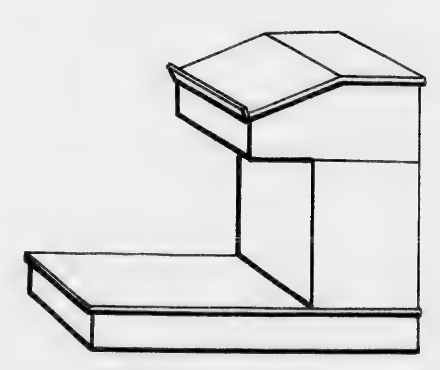
Exemple : Ex. No. 1, la porte dite guillotine ou porte à coulisses mesure 14 divisions, c'est-à-dire 14 ¼ de pouce ; je suppose que l'échelle soit de 1 pied par ¼ de pouce, je dirai donc que la porte mesure en hauteur autant de pieds qu'on pourra y apporter de fois la mesure comparative d'un ¼ de pouce qui entoure le modèle.

Dans d'autres cas, par exemple, il supposera que chaque ¼ de pouce représente 2 pieds, il fera également faire le calcul.

Ceci bien étudié et bien compris, il apprendra à l'élève, dans des exercices d'application spéciaux, à dessiner à main levée et à coter son travail, car il ne faudra pas s'en tenir seulement aux exercices de la Méthode.

Supposons que pendant le premier quart d'heure le maître fasse copier la tribune comme ci-dessous (fig. Ex. No. 3, 1er Cours), ceci relevé à la main comme il est fait ci-contre, on le mesurera et on cotera les lignes ; on pourra le faire géométriquement, en traçant d'abord une ligne de base, puis en élevant toutes les verticales, puis les horizontales, et on aura soin de prendre pour échelle 1 pouce pour 1 pied ; comme on le voit, la figure construite mesure en hauteur 4 pouces, qui représentent 4 pieds, etc., et on opérera de même en toutes circonstances, en ayant soin de prendre une échelle d'autant plus petite que la construction à représenter sera plus grande.

FIG. Ex. No. 3.—1er COURS.



TRIBUNE DU MAITRE A LA CAMPAGNE

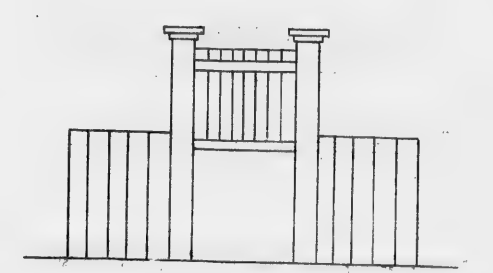
PORTE ET CLOTURE EN PLANCHES

FIG. 1

FIG. 2

FIG. 3

FIG. 4



HISTORIQUE ET APPLICATION

PLANCHE EXERCICE No. 4

PORTE ET CLÔTURE EN PLANCHES

Ce genre de clôture est assez connu pour qu'il ne soit pas nécessaire de s'étendre longuement sur une description inutile ; la porte seule présente un intérêt au point de vue de son mécanisme, et voici la description qu'il faudra faire aux élèves sous forme de conversation.

Porte : du mot latin *porta*, ce mot désigne l'ouverture pratiquée dans une enceinte pour lui servir d'issue.

L'ouverture d'une porte s'appelle baie ; celle qui nous occupe est peu usitée, et cependant elle a un grand avantage comme résistance ; il serait difficile de forcer une entrée fermée avec ce système que nous décrirons comme suit :

Son invention remonte aux Grecs et aux Romains, qui s'enservaient pour clore leurs habitations ; ils les nommaient *portes catarrhactes;* au Moyen-Age elles furent employées pour la fortification et on les appela *portes sarrazines*, à cause de l'usage ordinaire qu'en faisaient les Arabes ou Sarrazins, usage qui s'est perpétué et se continue encore chez les peuples orientaux.

DESSIN

1° Tracer d'abord la ligne de terre A B, prendre de chaque côté de l'échelle la hauteur B H et mener la parallèle G H, faire la même opération de H et V pour obtenir la parallèle supérieure V X. (Fig. 1)

2° De chaque côté de la ligne du centre (*toute tracée O O'*) prendre les mesures O D O C O'F et O'E et tracer les deux premières verticales D E et C F, puis de chacun des points D et C, tracer les parallèles 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, et on aura la figure 2.

3° Tracer les parallèles horizontales *i j*, *l n*, *p o*, *r g*, *n m* et *s t*, et on a ainsi toutes les lignes composant le modèle, repasser au crayon en arrêtant définitivement le dessin, puis effacer le prolongement pointillé inutile des lignes, et après avoir dessiné les quelques détails du terrain et du lointain on aura une reproduction exacte de ce premier modèle qui résume les études de construction des perpendiculaires et des parallèles.

N. B.—Le maître pourra, pour appuyer cet exercice, faire élever des perpendiculaires selon les principes émis (page 11, fig. 1).

ÉCHELLE

Profiter de cet exercice comme de ceux qui vont suivre pour appliquer l'étude de l'échelle et son emploi.

Comme on le voit, ce premier exercice est entouré d'une échelle dont les divisions sont d'un ¼ de pouce.

En partant de la ligne AB, j'ai d'abord ⅔ de la première division, plus 13 divisions et ⅓, soit en tout 14 divisions ; admettons que la porte de D à E mesure 14 pieds, nous dirons que l'échelle est d'un ¼ de pouce pour un pied, c'est-à-dire que chaque ¼ de pouce représentera 1 pied. On pourra varier ce problème en supposant des dimensions différentes à représenter, soit par des ¼ ou des ½, ou même *des pouces*.

Notre intention bien arrêtée étant de mener de pair le dessin géometrique et le dessin à main levée, l'élève répétera au verso ce deuxième exercice, en y ajoutant les ombres et le complément des détails que nous indiquons.

PORTE D'ÉCLUSE



Fig. 1

Fig. 2

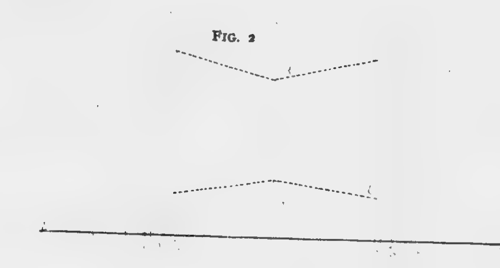


Fig. 3

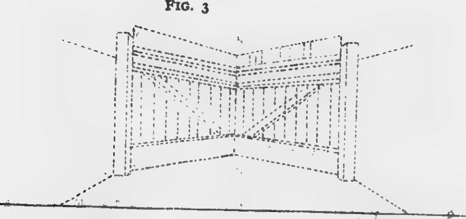
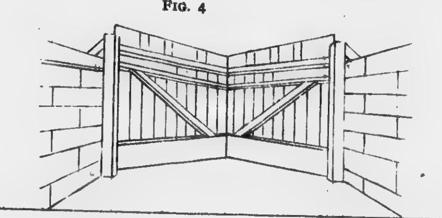


Fig. 4



PORTE D'ÉCLUSE (*Vue perspective*)

Description : L'écluse reproduite dans cet exercice se nomme écluse à éperon parce que ses portes busquées forment un angle. Elle sert à retenir ou lâcher l'eau pour égaliser le niveau d'un canal ou d'une rivière et permettre à la navigation de se continuer en lui réservant et lui fournissant une quantité d'eau suffisante.

Déformation perspective :

Pour bien comprendre la déformation perspective de cette porte d'écluse, il faut se reporter par la pensée sur une route où les maisons sont alignées, et se rappeler qu'elles apparaissent ainsi par suite d'un phénomène d'optique sur lequel nous reviendrons dans notre cours de perspective. Toutes les verticales qui se présentent à nos yeux suivent cette loi d'optique, et semblent rapetisser en raison de leur éloignement. Il en est de même pour les horizontales, mais celles-ci se déforment sur un plan couché.

Exemple · Prenez la route de la figure ci-contre, plus elle se perd dans l'éloignement et plus nos yeux nous la présentent comme se rétrécissant. C'est le même problème que le précédent, et si nous nous contentons aujourd'hui d'appeler l'attention sur ces deux cas, c'est pour préparer à l'étude plus complète de la perspective linéaire qui fera suite à ce cours.

Dès lors, ceci posé, on comprendra comment les murs de l'écluse sont plus hauts à la partie C *c* qu'à la partie D *d* (fig. 4), et nous paraissent ainsi diminuer de hauteur.

DESSIN

Pour arriver à bien construire cette écluse, il faut :

1° Tracer une ligne de base A B parallèle à l'échelle. Si toutes les verticales du modèle étaient prolongées sur A B on aurait en premier lieu les points suivants : *e, f, g, h, i—j, k, l, m, c.*

2° Prendre sur ce premier tracé les mesures suivantes : le point N par lequel on mènera une ligne parallèle horizontale qui limitera la base des piliers de la porte (*s t, u v*), du point N prendre la distance N' et y joindre les points U et R et l'on a les deux obliques de base ; prendre ensuite les hauteurs N' et N'', puis sur les verticales H et R inscrire les points H' R', par lesquels on mènera les lignes supérieures R' N'' H'.

3° Il faudra ensuite tracer les lignes obliques 1, 2, 3, 4, 5, à gauche et à droite, puis les parallèles verticales 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 également à droite et à gauche.

4° Pour terminer ce travail où l'on vient de répéter les études et applications précédentes, il faudra effacer les lignes de prolongement et terminer par les détails ; pour l'échelle il faudra prendre les plus grandes dimensions : ainsi pour le mur, on prendra *e* E' comme hauteur et ainsi de suite pour le reste.

N. B.—Refaire le même exercice à main levée au verso.

PLANCHE EXERCICE No. 5

PORTE DU SÉMINAIRE SAINT-SULPICE

HISTORIQUE

Les premiers Sulpiciens qui arrivèrent au Canada, en 1657, furent MM. Souart, Galinier, d'Allet et Gabriel de Thubière de Léry-Queylus, abbé de Loc-Dieu, qui fut choisi comme Supérieur par M. Olier. Ils occupèrent d'abord une chambre de l'hôpital, puis la résidence de M. de Maisonneuve. Le Séminaire fut bâti en 1661 par M. Vignal, qui en était Économe, et M. Souart, Supérieur. En 1684, les Sulpiciens, à l'étroit dans leur ancienne résidence, élevèrent une nouvelle demeure seigneuriale et curiale ; ils lui donnèrent 178 pieds de front sur 84 pieds de profondeur. Ces vastes bâtiments, dont la façade principale donne sur la rue Notre-Dame en face de la Place d'Armes, méritent l'attention par leur antiquité et par la vieille horloge qu'ils supportent, car bien que la plus ancienne de toutes celles de l'Amérique Septentrionale, cette horloge donne encore avec précision le temps moyen.

Un passage communiquait autrefois du Séminaire à la Sacristie de l'église paroissiale. Cette église était bâtie dans l'axe de la rue Notre-Dame et sur une partie de la Place d'Armes ; le cimetière était contigu : presque en face se trouvaient les tribunaux et le Greffe. Elle fut démolie en août 1830, et la tour abattue en 1843. La première pierre du temple que nous admirons aujourd'hui fut bénite le 3 Septembre 1824, et la première grand'messe y fut chantée le 15 Juillet 1829. L'Ordre des Sulpiciens a rendu d'immenses services au Canada en général et à Montréal en particulier.

DESSIN

1° Tracer la ligne de terre A B, prendre sur le côté de l'échelle les hauteurs B, C, F, mener les parallèles C D, C'D' et enfin F E qui est la ligne de base du triangle G, O'H.

2° Élever les perpendiculaires J J', *i i'*, II', KK', en prenant les mesures nécessaires de chaque côté de O, continuer par les parallèles

PORTE DU SÉMINAIRE SAINT-SULPICE

FIG. 1

FIG. 2

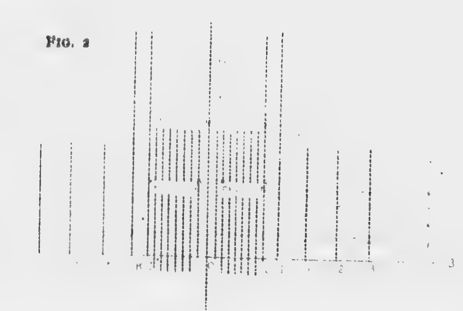


FIG. 3

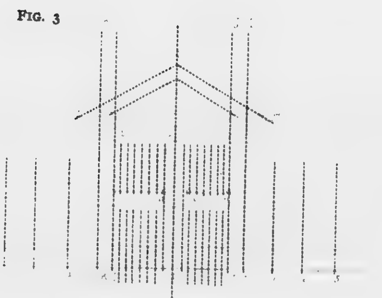
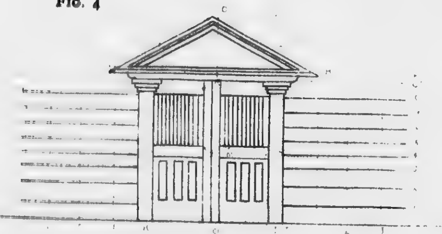


FIG. 4



horizontales 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, en ayant soin de ne pas les prolonger au travers de la porte, aussi ne les tracer que de I en B et de A en K. Viennent ensuite toutes les parallèles verticales qui permettront d'imiter le mur et de construire les panneaux de l'entrée, soit à droite 1, 2, 3, à droite et à gauche 4, 5, 6, puis on opérera de la même manière pour les quâtre panneaux I O, *io,-t u v x-p q r s-m n* OJ', verticales d'abord, horizontales ensuite (fig. 2), en prenant les mesures au point projeté pour ceux du bas sur la ligne de terre, et sur *v x p q* pour ceux du haut.

3° Construire le triangle G O, H, qui surmonte le soubassement et les chapiteaux ; pour cela il suffit de mesurer la hauteur R O' et de chaque côté de OO' (ligne de centre du dessin) prendre les mesures R G et R H et par les points G O'H mener les obliques, côtés du triangle ; les lignes intérieures de ce fronton sont des obliques parallèles les unes aux autres, et on sait déjà comment l'on opère ; terminer le dessin en effaçant le prolongement maintenant inutile des pointillés et en ajoutant les détails qui co. ıplètent ce modèle.

MAISON DE CARDINAL A CHATEAUGUAY

DESCRIPTION, HISTOIRE

Cardinal (Joseph Narcisse) naquit à St. Constant le 8 février 1808, d'une honnête famille de cultivateurs. Après avoir fait un bon cours d'études au Collége de Montréal, il étudia la loi sous Georges Lepailleur, de Châteauguay, dont il devint l'associé. En 1834, il fut élu par acclamation, député du comté de Laprairie.

Il resta tranquille pendant l'insurrection de 1837, ne croyant pas à sa réussite ; cependant, doué d'un ardent patriotisme et poursuivi comme conspirateur, il se retira aux Etats-Unis et ne rentra au Canada qu'en 1838, c'est alors qu'il se voua tout entier au mouvement insurrectionnel ; il marcha avec Duquette à la tête des patriotes et chercha à s'emparer des armes des sauvages de Caughnawaga ; ayant échoué dans son entreprise il fut arrêté avec l'infortuné Duquette puis condammé à mourir sur l'échafaud. Il fut exécuté le 21 décembre, et mourut en brave et bon chrétien, en véritable martyr de la liberté de notre Canada. *Gloria victis.*

Les matériaux de la maison de Cardinal furent plus tard achetés par le Docteur Laberge, de Ste-Philomène, où il la reconstruisit et où elle existe encore, habitée par Madame veuve Laberge et son fils J. E. Laberge, qui depuis quelques années a succédé a feu son père ; famille de patriotes s'il en fut, ils ont su perpétuer la mémoire des anciens et de ceux qui ont versé leur sang pour la cause de la Patrie Canadienne.

DESSIN

1° Tracer la ligne de terre A B ; mener les parallèles C J, D I, E H (base du toit) F S.

2° De chaque côté du point O prendre les mesures *b, a*, et élever les perpendiculaires *b b' a a'* (côtés de la maison), prendre ensuite les mesures 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 et par ces points élever des perpendiculaires toutes parallèles entr'elles.

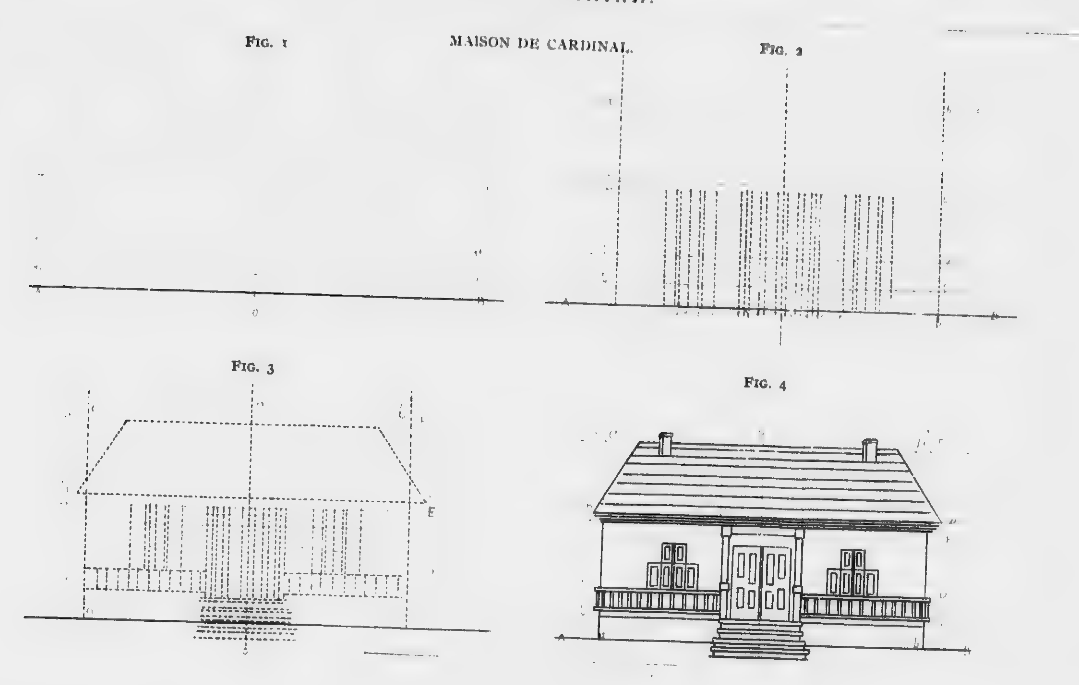
3° Toutes les verticales étant élevées, tracer les autres parallèles horizontales, 1° pour les fenêtres, 2° pour la porte, 3° pour les marches, car ces lignes sont spéciales à chacune de ces parties.

4° Construire le toit : pour cela il suffit de prendre de chaque côté du point O sur la ligne *h e*, le point *e h*, et sur la ligne supérieure le point F G, tracer ensuite les lignes F *e*, et G H et on aura la forme du toit.

Le compléter par les parallèles intérieures, puis passer à la construction de la galerie qu'on obtiendra facilement avec l'équerre comme il est expliqué (fig. E et D), en indiquant préalablement tous les points sur lesquels seront élevés les verticales formant les barreaux qui la composent.

Terminer par les détails, les cheminées, etc., et effacer les prolongements inutiles des lignes afin d'avoir un dessin net et précis.

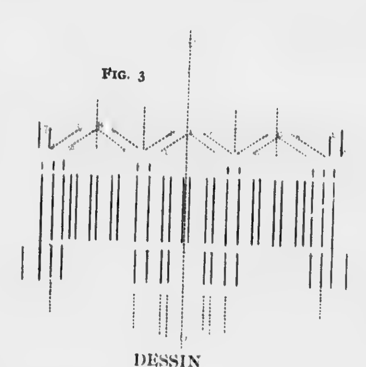
Répéter la deuxième division à main levée avec les ombres.

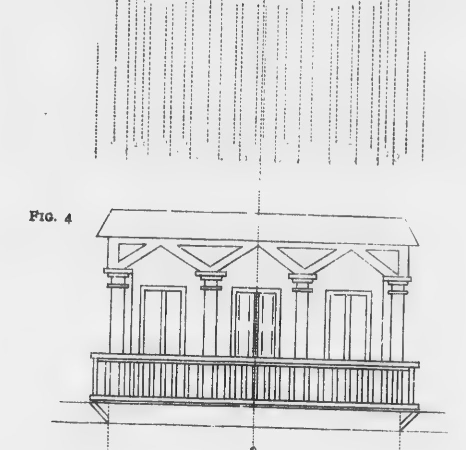


GALERIE EN BOBS

Il est peu d'habitations qui n'aient leur galerie, cela se comprend d'autant mieux qu'elle sert à deux fins. En été la partie qui la recouvre abrite du soleil, et le soir on est heureux de s'y installer pour profiter de la fraicheur qui fait place à l'accablante chaleur du jour. En hiver elle éloigne l'habitation proprement dite des effets immédiats des tempêtes de neige et de glace qui sévissent dans notre pays.

GALERIE EN BOIS.





DESSIN

1° Tracer la ligne de terre A B et mesurer toutes les parallèles horizontales C Y, D X, E V, F U, G T, H S, I R, J Q, K P, L O, M N.

2° Élever les perpendiculaires 1, 2, puis les autres de 3 à 17 à droite, puis enfin celles de gauches sur les points indiqués.

Cette opération terminée, il suffira d'accentuer les traits pour obtenir un dessin complet des colonnes et des fenêtres.

3° Construire le triangle en se servant des lignes J Q, K P et des pointillés intermédiaires, prendre sur la ligne J Q les points A, C, D, F, H, I, J, et sur la ligne P K, les sommets B E G, joindre G à H et à I et faire de même pour les deux autres.

Pour le triangle renversé on opérera comme il est indiqué à la construction des angles.

Cet exercice résume tout ce qui concerne les droites et la construction des angles. On le terminera comme il a été indiqué pour le précédent par les détails des chapiteaux et la galerie qu'on obtiendra au moyen de l'équerre.

FIG. 1

INTERIEUR—BUFFET, PORTES

FIG. 2

FIG. 3

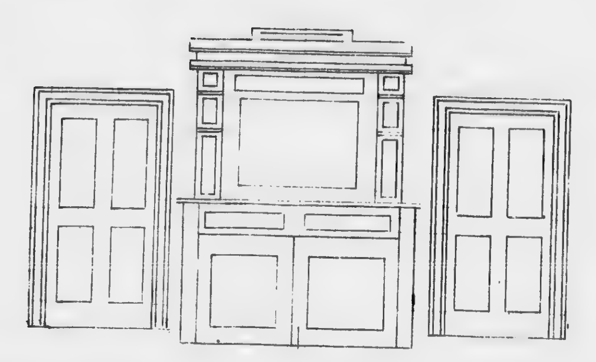
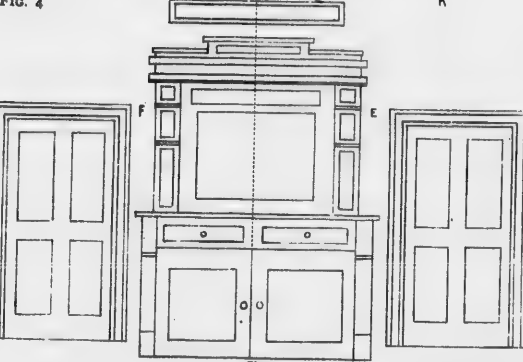


FIG. 4



BUFFET AVEC MIROIR POUR SALLE A MANGER, PORTES, TABLEAU

Ce meuble, tout en étant des plus simples comme forme et comme exécution, est des plus utile dans un ménage ; le miroir placé au centre donne à la salle où il se trouve un air de gaité qui fait toujours plaisir ; de plus, il peut au besoin, par suite de la place qu'il occupe et de la reflexion qu'il projette, éclairer davantage la pièce où il se trouve : on doit autant que possible lui accorder un milieu de mur, ou bien encore le placer entre deux fenêtres, ou entre deux portes, comme il est représenté sur notre modèle.

Cet exercice est le dernier comme application de la construction des lignes droites, aussi serons nous bref dans l'exposé de son exécution, les précédents ayant dû suffisamment familiariser l'élève avec la manière d'opérer pour obtenir un dessin au moyen de verticales et d'horizontales.

DESSIN

Tracer la ligne de terre A B, élever au centre la perpendiculaire O, O : prendre de chaque côté de cette ligne les points C, D, E, F, G, H, I, J, K L, et mener par ces points des parallèles, tei qu'indiqué sur la figure No. 1. Elever ensuite les perpendiculaires 2, 3, 4, 5 (voir fig. 2) et au moyen de ces lignes et des précédentes, construire et mettre en place les différents détails de ce modèle, qui termine les exercices de récapitulation des droites.

DEUXIÈME PARTIE

LIGNES COURBES

Nous connaissons déjà ce qu'est la ligne nommée *circonférence* ; nous ne répéterons donc cette figure que pour mémoire : en rappelant le nom de chaque ligne qui peut y être tracée, le maître les dessinera au tableau pour faciliter la mémoire de l'élève. (Fig. 1.)

Il obtiendra ces figures au moyen du compas balustre, l'aiguille ou pointe sèche au centre servant de pivot à la branche ; le crayon trace la circonférence qui est toujours une courbe fermée, c'est-à-dire dont on ne doit voir ni commencement ni fin. (A la page 7 de ce Cours nous avons donné le modèle de cet instrument que tout maître doit posséder.)

Nous avons déjà vu la différence visible qui existe entre les divers angles nommés, sans pour cela en connaître exactement la grandeur ; il nous reste donc à en parler.

Si dans un cercle on trace deux diamètres perpendiculaires l'un à l'autre, on a quatre angles égaux et droits.

La circonférence est divisée en 360 parties nommées degrés (fig. 2). Le quart de 360 est de 90 ; il s'en suit que chaque quart de la circonférence, et par suite chaque angle droit, aura 90 degrés d'ouverture. Tout angle qui aura plus de 90 degrés, quelque minime que soit la différence, sera obtus, et tout autre qui aura moins de 90 degrés sera aigu (plus petit que l'angle droit).

FIG. 1

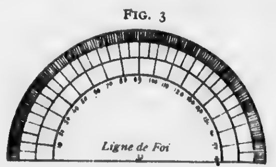
FIG. 2

Le maître devra s'appliquer à faire comprendre à l'élève qu'on peut construire des angles, en mesurer l'ouverture, et par suite en vérifier la valeur, au moyen du rapporteur. Nous allons donc expliquer en quelques lignes ce qu'est cet instrument, parler de son importance et de son emploi.

Nous venons de dire que le rapporteur sert à construire, à vérifier des angles : qu'est-ce donc que le rapporteur ?

C'est un simple demi-cercle en corne ou en cuivre dont le bord extérieur, appelé limbe, est divisé en parties qu'on nomme degrés, ½ ou ¼ de degré (fig. 3). Sa base, ou diamètre de la circonférence, appelée

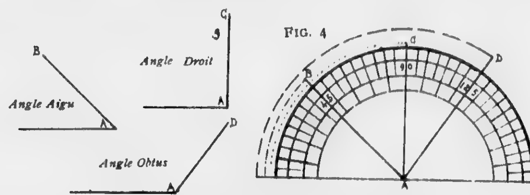
FIG. 3



aussi et surtout, *ligne de foi*, porte en son milieu un point qui est tout à la foi le centre du rapporteur et du diamètre de la circonférence qu'il représente, en même temps qu'il est aussi le sommet de tous les angles *à mesurer*.

Pour mesurer un angle, il faut :

1° Placer le centre du rapporteur au point A, comme ci-contre. Ceci fait on remarquera que le degré 90 correspond à la ligne A B ; on peut donc dire que l'angle mesuré a 90° et qu'il est droit.



2° Si, au contraire, la ligne A B correspondait à 45°, on dirait que cet angle, plus petit que l'angle droit (puisqu'il n'a pas 90°), est un angle aigu.

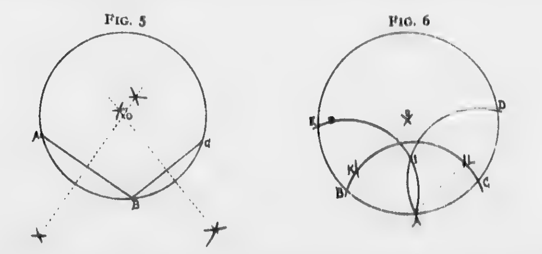
3° En le faisant coincider avec A C, on aura un angle plus grand que l'angle droit, puisqu'il mesure 135°; on le connaît déjà, il se nomme angle obtus.

Veiller à ce que l'élève mesure les angles (fig. A B C de la feuille No 7) et obtenir une réponse exacte.

TROUVER LE CENTRE D'UN CERCLE

Soit le cercle A, dont on cherche le centre. (Fig. 5)

Cette opération est des plus simples. Prendre trois points quelconques sur ce cercle, par exemple A B C : joindre ces points entre eux par des droites ; élever en leurs milieux des perpendiculaires qui se rencontreront en un point O ; c'est le centre du cercle.

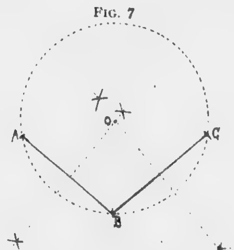


2e moyen, (sans règle, fig. 6). Du point A prendre une ouverture de compas moins grande que la moitié du diamètre supposé, et décrire l'arc B C ; avec la même ouverture de compas, du point C et du point B tracer deux arcs qui se rejoignent en A, mesurer I A, puis avec ce rayon du point I tracer deux arcs de cercle, L et K, coupant B C ; des points L et K, avec une ouverture de compas égale à A L, tracer deux angles qui se couperont et donneront le centre O de la circonférence.

FAIRE PASSER UNE CIRCONFÉRENCE PAR TROIS POINTS DONNÉS. (Fig. 7)

Soient les points A B C. Les joindre comme précédemment par des droites, que l'on coupera par des perpendiculaires en leurs milieux.

Le point de rencontre sera le centre du cercle ; il suffira de placer la pointe sèche du compas sur ce point, et d'ouvrir jusqu'à l'un des points donnés ; on tracera la circonférence qui passera bien par les trois points indiqués.



On peut tracer des cercles au cordeau en fixant au centre d'un parterre, par exemple, un piquet auquel est attaché le cordeau ; en tournant autour de ce pivot, on enfonce un peu dans la terre la pointe de fer ou de bois, attachée à l'autre bout, pour tracer la courbe ; on obtient ainsi des figures parfaites.

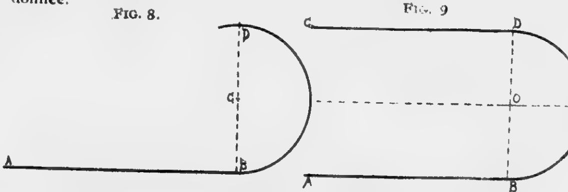


TRACÉ D'UN CERCLE AU CORDEAU.--*Voir l'explication, page 35.*

RACCORDEMENT DES LIGNES

RACCORDER UNE LIGNE DROITE AVEC UN ARC DE CERCLE. (Fig. 8)
VOIR LIGNES RACCORDÉES. COURS PRÉPARATOIRE

Soit A B dont on veut raccorder l'extrémité B avec un arc de cercle. Par l'extrémité B de la ligne A B, élever une perpendiculaire B D ; d'un point C, pris à volonté sur cette perpendiculaire, et avec C B comme rayon, décrire l'arc de cercle qui se raccordera en B avec la ligne droite donnée.



RACCORDER DEUX DROITES PARALLÈLES PAR UN ARC DE CERCLE (Fig. 9)

Soient les lignes B A et D C à raccorder par un arc de cercle. Au point B élever une perpendiculaire B D ; du milieu O de cette ligne, et avec O B comme rayon, décrire l'arc B E D demandé.

Le dessin qui résulte de cette construction s'appelle en architecture *arcade* ou *plein-cintre*.

RACCORDER DEUX DROITES PAR UN ARC DE CERCLE (Fig. 10)

Soient les droites A B et C D à raccorder par un arc de cercle.

Prolonger les lignes A B et C D jusqu'à leur rencontre en E ; de ce point avec E C pour rayon, décrire l'arc B C ; élever des perpendiculaires aux points B et C ; le point d'intersection O sera le centre de l'arc de raccordement.

RACCORDER DEUX OBLIQUES PAR UN ARC DE CERCLE DONNÉ

Soient les droites A B et C D (fig. 11). Élever à l'extrémité de ces droites, aux points A et C, des perpendiculaires sur lesquelles on portera la moitié de la distance comprise entre B D, qui donnera A E et C F ; des points E et F mener des parallèles qui se couperont au point O, rayon de raccordement de ces lignes.

MOULURES

APPLICATION DES RACCORDEMENTS

CAVET ET QUART DE ROND (Fig. 12)

CAVET

Description : Moulure concave tracée au compas et qui est la quatrième partie de la circonférence d'un cercle. Lorsque la moulure se présente par son côté convexe, elle se nomme quart de rond.

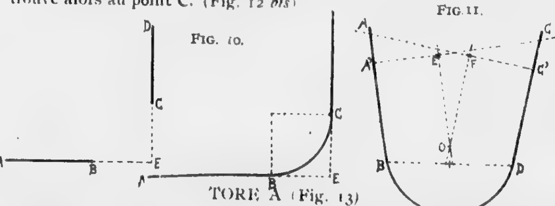
DESSIN

1° Tracer une ligne horizontale A D, élever les perpendiculaires A B et D C, tracer B C parallèle à A D.

2° Du point A avec A B comme rayon, décrire l'arc B D, et l'on aura le cavet proposé.

QUART DE ROND

L'opération est la même, renversée ; le centre de l'arc à tracer se trouve alors au point C. (Fig. 12 *bis*)



TORE A (Fig. 13)

Description : Moulure ronde faisant ordinairement partie de la base des colonnes, ou placée à l'extrémité du faîte d'une colonne ou d'un piédestal circulaire.

DESSIN

Tracer O N, et sa parallèle C D prolongée, prendre la distance comprise entre ces deux lignes O C et la porter sur C D ; du point D élever les perpendiculaires, O C, D A, prolonger O C jusqu'au point E, porter la distance C E sur D A, on obtiendra le point B par lequel on mènera à C D la parallèle E B, puis du point E avec E C comme rayon décrire l'arc de raccordement B C.

TORE B (Fig. 14)

Description : (Tore inférieur) le plus épais de la même base. Les autres bases n'ont qu'un seul tore.

Tore corrompu : Celui dont le profil à la forme d'un demi-cœur. Moulure circulaire placée soit à la base d'une colonne, ou à son faîte, ou sur son piedestal.

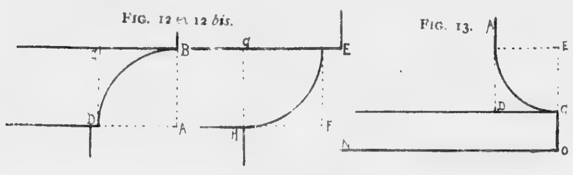


FIG. 12 et 12 *bis*. FIG. 13.

DESSIN

Tracer O N, et ses parallèles C D, R B : aux points O et I, élever les perpendiculaires O R et I A, porter la hauteur I C en C E ; du point E avec E C comme rayon, décrire une demi-circonférence qui raccordera A B à C D.

NOTE.— Dans une colonne le tore A surmonte le tore B.

TALON

Description : Sorte de moulure composée d'une partie concave et d'une partie convexe que l'on emploie dans les profils. On l'appelle talon droit lorsque la partie concave est en bas ; talon renversé lorsqu'elle est en haut.

DESSIN

Courbe pointillée (fig. 15). Tracer A B et sa parallèle C D, au

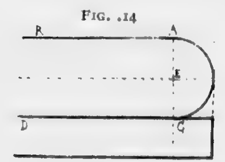


FIG. 14

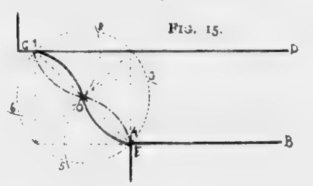


FIG. 15.

point A élever une perpendiculaire A C, reporter cette distance A C sur A B, soit A E ; au point E, élever une autre perpendiculaire E F, on aura ainsi un carré A C F E ; unir par des diagonales A à F, E à C, qui se couperont au point O ; de ce point comme centre et avec O A comme rayon, décrire une circonférence, sur laquelle, en partant du point C, on portera six fois le rayon D A.

Joindre ces points par des lignes de 5 à 3, de 6 à 2, pour tracer le talon prendre 2 et 5 comme centres, et l'on aura la courbe pointillée.

DOUCINE

Description : Cimaise dont la moulure est concave par le haut et convexe par le bas.

Doucine (fig. 15) courbe pleine, même opération, en prenant 6 et 3 comme centres des courbes pleines.

SCOTIE (Fig. 16)

Description : (En grec, triglyphe) en architecture, moulure ronde et concave bordée de deux filets, qui se place entre les tores de la base d'une colonne de l'ordre corinthien. Lorsqu'il y en a deux dans une même base, on les distingue en scotie supérieure et scotie inférieure.

DESSIN

Tracer A B et sa parallèle D C, élever les perpendiculaires A D, B'C' ; partager B'C' en trois parties égales, soient B'I, I E, E C, par le point I mener la parallèle I F, joindre le point E au point F, puis tracer du point D une oblique indéfinie qui passera par le point F ; enfin sur le milieu de E F élever une perpendiculaire qui coupera A B au point K et rencontrera le point D à l'extrémité de A D ; avec E C comme rayon, décrire l'arc C H, et du point D avec D H comme rayon, tracer l'arc A H, qui complètera la scotie.

ARC RAMPANT (Fig. 17)

1° Soit une rampe donnée A B. Prendre sur cette ligne oblique deux points quelconques E D, par lesquels on abaissera deux perpendiculaires E F et D G qui deviendront les pieds droits de la rampe ; au milieu de E D mener la perpendiculaire indéfinie E'O, qui coupera D G en un point ; porter sur D G la distance D E', moitié de D E.

2° Du point G' élever une perpendiculaire qui coupera E'O au point O', centre du premier raccordement.

3° Prendre la distance D G, la porter du point E sur E F, qui donnera le point F', par lequel on élève une perpendiculaire qui coupera E'O en un point d'intersection M, centre de la 2e courbe, qui viendra alors se raccorder avec la première et compléter la rampe demandée.

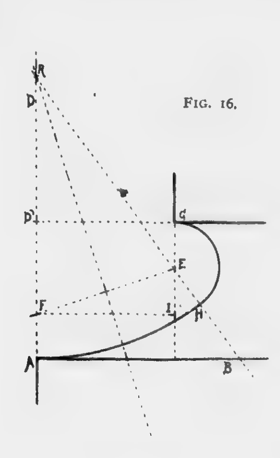


Fig. 16.

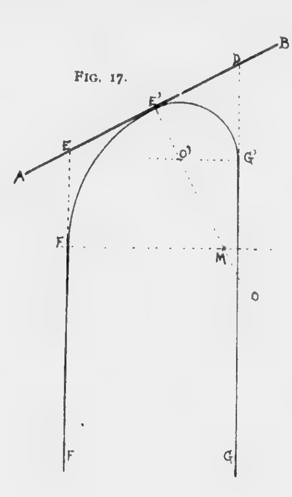


Fig. 17.

APPLICATION DU RACCORDEMENT DES COURBES

PLANCHE EXERCICE No. 8

VASE GREC : *Définition*

Vase grec (du latin vas, vasis). En architecture et en sculpture, on entend par vase un vaisseau de forme élégante, monté sur un piédouche, à lèvres évasées, plus ou moins richement orné d'oves, de godrons, de guirlandes, quelquefois de figures, de bas-reliefs, avec des anses sculptées selon le style du vase ; tels sont les vases en pierre, en marbre, en albâtre, en bronze, en porcelaine, en porphyre, qui ornent les jardins, les palais, etc. On juge de la beauté d'un vase par son profil, ce qu'on appelle son galbe.

Le vase grec de cet exercice appartient aux vases antiques, c'est-à-dire à ceux que nous ont laissé les anciens ; quelques-uns étaient destinés aux usages domestiques, d'autres sont de véritables objets d'art : tels sont les vases peints : les uns à fond rouge avec dessin noir ou blanc, et dits vases Etrusques ; les autres, comme le modèle, à fond noir avec dessins rouges se nomment vases grecs. L'étude des vases en général est de la plus haute importance pour l'Histoire de l'Art. Nous reviendrons sur cette étude spéciale dans notre traité d'architecture.

DESSIN

1° Tracer la ligne A B, élever la perpendiculaire C D, y prendre les points *e, f, g, h, i, j, k, l,* puis y faire passer les parallèles de 1 à 8, et du sommet O mener comme rayons les obliques R R', S S', T T'.

2° Des points O et O' tracer les arcs aboutissant aux points L, M, N N', P Q. Le centre des courbes R Q et R'Q' se trouvera au moyen des trois points déjà expliqué et employé. La courbe du pied s'obtient au moyen du rayon qu'on trouve en l'élevant perpendiculairement sur la parallèle No. 1 au point 1' (la hauteur est le rayon) ; même opération pour le côté gauche. Les anses se décomposent en deux parties, la première K à K', la deuxième K' à K''. Les autres et dernières courbes par les moyens déjà employés.

3° Toutes les courbes étant tracées, terminer le pied et les palmettes qui l'ornent entre les parallèles 1 et 2 ; puis effacer les lignes de construction afin d'avoir la figure dans son ensemble.

VASE RENAISSANCE

Description : Vase renaissance (voir vase grec).

Le modèle que nous donnons est du style Renaissance, c'est-à-dire provenant du mélange plus ou moins heureux du style du Moyen-Age et de celui des Anciens particulièrement, fusion du genre ogival et du genre grec ou romain.

DESSIN

1° Tracer la ligne A B, élever la perpendiculaire O P, de chaque côté élever les autres perpendiculaires T T', U U', S S', R R'. Prendre sur la ligne T T', les points 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 et y faire passer les parallèles horizontales indiquées ; sur la parallèle 3 aux points *i* et *j* élever les perpendiculaires *i i, j j.*

2° Du point B, intersection de la parallèle 2 et de la verticale T T', tracer l'arc B *b'b''* ; répéter l'opération de l'autre côté. Aux points *i* et *j* tracer les arcs *i, d, i'* et *j, j'd* ; sur la parallèle 4, des points d'intersection D et D' mener les deux arcs D E E' et D'F'F. Sur la même parallèle 4 et à l'intersection des lignes R R' et S S', (points K K') tracer l'arc de raccordement K E'*i'* et K'F'*j'*.

Sur la parallèle 7 intersection T T' et U U', (points L et M), tracer les arcs de raccordement L L'M', et M N N'. Enfin prendre sur la 8e parallèle les points V et X, joindre V à L' et X à N' et la figure sera terminée. Effacer avec soin les lignes de construction.

VASE GREC

Fig. 1.

Fig. 2.

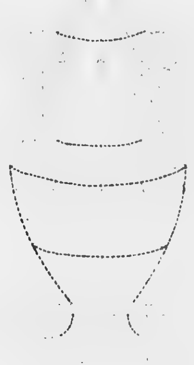
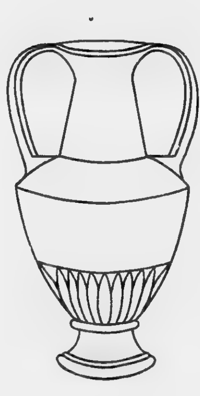


Fig. 3.



VASE RENAISSANCE

FIG. 1.

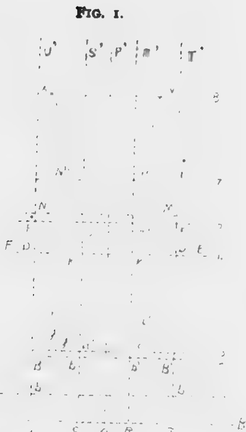


FIG. 2.

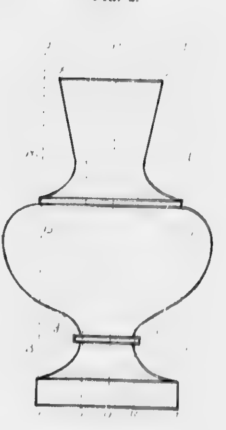
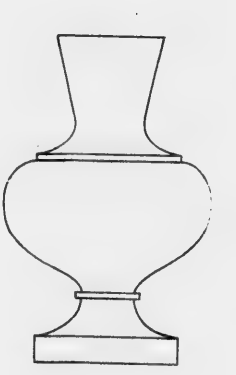


FIG. 3.



POLYGONES

DIFFÉRENTES DIVISIONS DU CERCLE

Ce mot vient du grec, et veut dire plusieurs angles et plusieurs côtés ; il sert à désigner toute surface plane terminée par des lignes droites. Ces lignes sont les côtés du polygone, et elles forment en se rejoignant une série d'angles qu'on nomme internes, parce qu'ils sont à l'intérieur de la figure ; leur nombre est égal à celui des côtés.

Il y a deux sortes de polygones : les réguliers et les irréguliers. Nous ne nous occuperons que des polygones réguliers, c'est-à dire ceux dont tous les angles sont égaux, ainsi que les côtés.

En architecture, comme en le verra plus tard, on fait constamment usage des polygones.

DÉNOMINATION DES DIVERS POLYGONES, LEUR CONSTRUCTION

Le *trilatère* ou *triangle*, le plus simple des polygones, est renfermé entre trois côtés.

Le *quadrilatère* est composé de quatre côtés ; le *pentagone*, de cinq côtés ; l'*hexagone*, de six côtés ; l'*heptagone*, de sept côtés ; l'*octogone*, de huit côtés ; l'*ennéagone*, de neuf côtés ; le *décagone*, de dix côtés ; l'*endécagone*, de onze côtés ; le *dodécagone*, de 12 côtés ; le *pentédécagone*, de quinze côtés ; l'*icosagone*, de vingt côtés.

Pour connaître la valeur de chacun des angles des polygones réguliers, il suffit de diviser 360 degrés par le nombre de côtés. Le pentagone ayant cinq côtés, chacun de ses angles mesurera 72°, cinquième de 360°, et ainsi de suite.

DIVISIONS DU CERCLE

CONSTRUCTION DES POLYGONES

DIVISION DU CERCLE EN TROIS PARTIES

CONSTRUCTION D'UN TRILATÈRE (Fig. 18)

La circonférence étant tracée, on la divisera en deux parties égales par le diamètre C D, puis du point D avec une ouverture de compas égale à O D, on décrira un arc qui coupera la circonférence aux points A et B ; les droites qui joignent entre eux les points A, B, C, formeraient les côtés du triangle proposé, en divisant le cercle en trois parties égales.

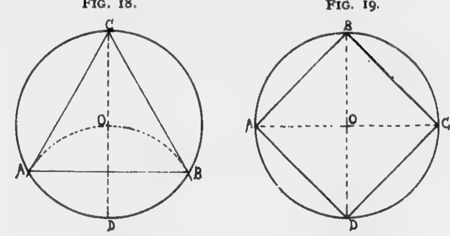
DIVISION DU CERCLE EN QUATRE PARTIES

CONSTRUCTION D'UN QUADRILATÈRE (Fig. 19)

Pour diviser le cercle en quatre et obtenir un quadrilatère (ou carré) il suffit de mener deux diamètres perpendiculaires l'un à l'autre ; les extrémités de ce diamètre A B C D seront les quatre divisions de la circonférence, il suffira de les joindre entre eux par des lignes pour avoir le quadrilatère demandé.

Pour la division en huit, il suffit de partager chaque angle en deux parties égales, comme on l'on déjà expliqué (page 16 fig. 19).

FIG. 18. FIG. 19.

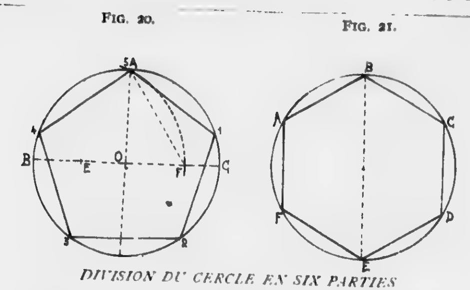


DIVISION DU CERCLE EN CINQ PARTIES

CONSTRUCTION D'UN PENTAGONE (Fig. 20)

Tracer deux diamètres perpendiculaires A D, B C ; prendre le milieu de O B en E ; joignez-le à A, de ce point comme centre, avec un rayon égal à E A, décrire l'arc de cercle A F ; la corde de cet arc sera la longueur de chaque côté du pentagone régulier ; il suffit de la reporter cinq fois sur la circonférence, et de joindre tous les points par des droites, on aura le pentagone cherché. Dans cette figure on retrouve le contour général d'une feuille de lierre, style roman (feuille ex. n° 13. Cours Préparatoire).

FIG. 20. FIG. 21.



DIVISION DU CERCLE EN SIX PARTIES

CONSTRUCTION D'UN HEXAGONE (Fig. 21)

Décrire un cercle, et porter six fois le rayon comme corde sur la circonférence.

(On appelle *rayon* toute ligne qui, partant du centre, aboutit à la circonférence). Cette division obtenue, il ne reste plus qu'à tracer les côtés A B, B C, C D, D E, E F, F A (fig. 18).

En partageant chaque arc en deux parties on aurait une division en 12, et on pourrait construire une roue suivant le modèle planche exercice No. 11. Pour description se reporter à la page .

DIVISION DU CERCLE EN SEPT PARTIES

CONSTRUCTION D'UN HEPTAGONE (Fig. 22)

1er MOYEN. Nous avons vu dans notre premier Cours (page 23) le partage de la circonférence en sept parties ; répétons la même opération, puis portons sept fois cette longueur sur la circonférence ; la division est obtenue ; joignons toutes ces parties par des droites, nous aurons un heptagone régulier (fig. de 7 côtés).

POUR PARTAGER UN CERCLE EN SEPT PARTIES ÉGALES (Fig. 22)

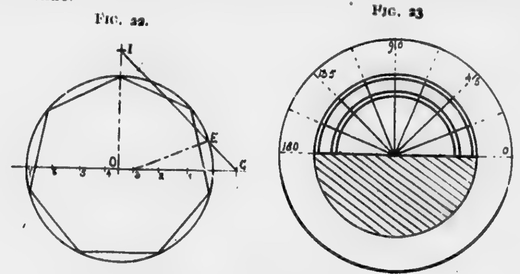
2e MOYEN. Comme le premier il n'est aussi qu'approximatif.

Tracer deux diamètres perpendiculaires indéfinies, diviser l'un d'eux en sept parties égales : 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, par le moyen indiqué. (première partie, fig. 13).

Porter ensuite une de ces parties sur chaque diamètre prolongé au dehors de la circonférence en I et en C, tracer la ligne I C, qui coupera la circonférence en E. Joindre E à 3 et la longueur E 3 sera la division cherchée, c'est-à-dire égale à la 7e partie de la circonférence.

N. B.--Faire la même opération pour l'ennéagone, division et figure de neuf côtés, l'endécagone figure et division de onze côtés, en ayant soin de porter sur le diamètre neuf ou onze divisions suivant le cas donné.

FIG. 22. FIG. 23



DIVISION EN HUIT PARTIES

CONSTRUCTION D'UN OCTOGONE

Pour construire cette figure, il faut se reporter au quadrilatère, figure No. 19, et à son développement, qui consiste à tracer deux diamètres perpendiculaires l'un à l'autre, puis à partager en deux parties chaque angle formé par cette rencontre, ce qui fait huit parties égales ; en partageant ensuite les arcs en deux on aura 16, 32, etc.

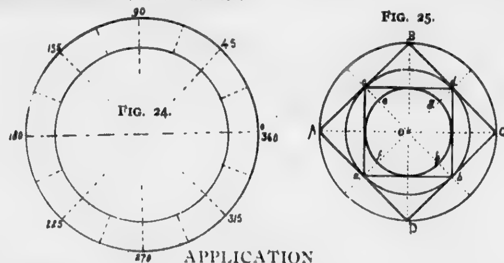
Pour la division des arcs en deux parties égales, se reporter à la division des angles fig. 19. (Lignes droites).

AUTRES DIVISIONS AU MOYEN DU RAPPORTEUR
VÉRIFICATION DES ANGLES (Figs. 23 et 24)

Exemple (fig. 23). Placer le rapporteur à la ligne de foi sur le diamètre de la circonférence, les deux centres placés l'un sur l'autre, et on pourra ainsi, par exemple : partager une circonférence en huit parties,

prendre la huitième partie de 360, ce qui donne 45 ; donc, à tous les 45 degrés, il faudra prolonger les rayons du rapporteur jusqu'à la circonférence, d'abord sur la partie au-dessus du diamètre, puis retourner le rapporteur et opérer en-dessous ; on aura cette fois la figure 24.

Si on voulait en faire un polygone régulier, il suffirait de joindre toutes ces divisions par des droites.



APPLICATION

INSCRIRE ET CIRCONSCRIRE DES CARRÉS ET DES TRIANGLES A UN CERCLE DONNÉ

On nomme figure *inscrite* dans un cercle, une figure qui a tous les sommets de ses angles sur la circonférence de ce cercle ; on nomme figure *circonscrite* à un cercle celle dont tous les côtés sont tangents à ce cercle. Les figures 25 et 26 offrent ces deux exemples.

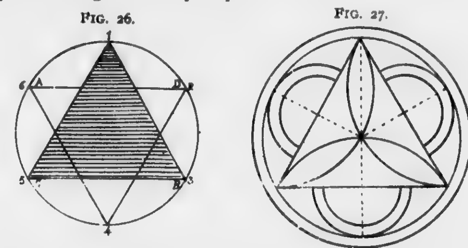
INSCRIRE UN CARRÉ DANS UN CERCLE. (Fig. 25)

Tracer deux diamètres perpendiculaires l'un à l'autre et joindre les extrémités par des droites ; on aura le carré A B C D inscrit dans la plus grande circonférence.

INSCRIRE UN TRIANGLE ÉQUILATÉRAL (qui a les trois côtés égaux) DANS UN CERCLE (Fig. 26)

Porter six fois la longueur du rayon comme corde sur la circonférence (1, 2, 3, 4, 5, 6) ; puis mener des droites des points 1 à 5, 5 à 3 et de 3 à 1. Si l'on voulait obtenir une étoile à six branches, on ménerait les droites 6 à 2, 6 à 4 et 4 à 2. En joignant les angles opposés par des droites A D, B C, on aurait au point d'intersection O de ces deux lignes le centre du cercle inscrit ou circonscrit.

L'élève devra s'exercer à dessiner des cercles à main levée ; pour cela, il faudra lui faire tracer d'abord des carrés, et y inscrire des cercles ; puis, au moyen du même carré, lui faire tracer des cercles circonscrits à ces carrés. Ne pas oublier que tout en opérant géométriquement, chaque fois qu'on rencontre un exercice utile à l'œil et à la main, on devra le répéter souvent, afin de développer son aptitude pour le dessin à main levée, qui est surtout celui que nous devrons toujours envisager dans la pratique.



EXERCICE RÉCAPITULATIF SUR LES POLYGONES

Le maître fera exécuter ces figures au compas et à la règle après en avoir fait le modèle au tableau noir.

EXERCICE ET APPLICATION SUR LA LIGNE COURBE

Nous allons donner comme application et récapitulation de tout ce que nous avons étudié théoriquement, quelques figures que le maître exécutera d'abord au tableau noir et fera ensuite repéter à ses élèves, sur la feuille exercice.

Application du partage de la circonférence en 3, en 6 (fig. 27) ; en 4 et en 8, (fig. 28) ; en 5 et en 10, (fig. 29) ; en 6 et 12, (fig. 30 ; en 7 parties, (fig. 31).

L'élève doit être assez familiarisé avec la division des courbes pour ne point revenir sur ce point, et lui permettre de mettre à profit le fruit des études précédentes. Cependant le maître ne devra pas le laisser seul en face de la difficulté, et s'il est nécessaire il lui rappellera les moyens exposés précédemment.

Fig. 28.

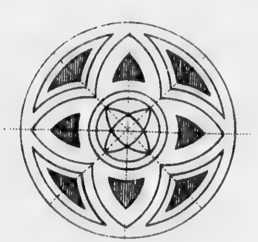


Fig. 29.



Fig. 30.

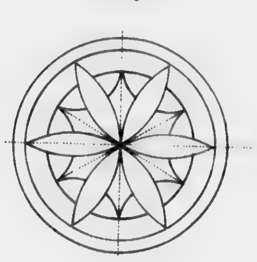
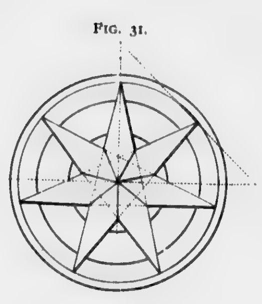


Fig. 31.



POUR TERMINER

Exercices qui seront pour les courbes ce que nous avons donné pour les droites.

Soit la figure No. 32 A B C D, sur la ligne A C : je prends cinq divisions égales, sur lesquelles j'élève des perpendiculaires. Je reporte deux divisions sur C D et je mène les parallèles 1 1', 2 2' qui par leur intersection déterminent le centre des figures.

Il en est de même de la figure suivante dont les courbes sont déterminées par l'intersection des lignes A B, C D (fig. 33).

GÉNÉRATION PAR LE TRIANGLE ÉQUILATÉRAL

Les trèfles représentés (fig. 34) se construisent à l'aide de triangles équilatéraux, comme le triangle A B C placé au centre. Ces triangles étant tracés, on divise la hauteur C G en trois parties égales, et de la première division F, avec F G pour rayon, on décrit une circonférence dont les intersections avec A D, B E, C G donnent les centres des trois courbes de la figure.

La figure suivante (fig. 35) a également pour générateur le triangle équilatéral A B C ; on commence donc par tracer ce triangle que l'on reproduit en menant des droites parallèles à chacun de ces côtés. Ensuite, divisant sa hauteur C D en deux parties égales C E et E D, on se sert du rayon C E pour décrire l'arc F G, qui coupe les côtés du triangle ; on obtiendra ainsi par les points A, B, F, G, C, les centres nécessaires au tracé d'autant de courbes.

Il en sera de même pour les trèfles en se servant des points d'intersection marqués par les lettres H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R.

Le maître devra exercer l'élève à composer lui-même de semblables sujets, en unissant maintenant les droites et les courbes.

Fig. 32. Fig. 35.

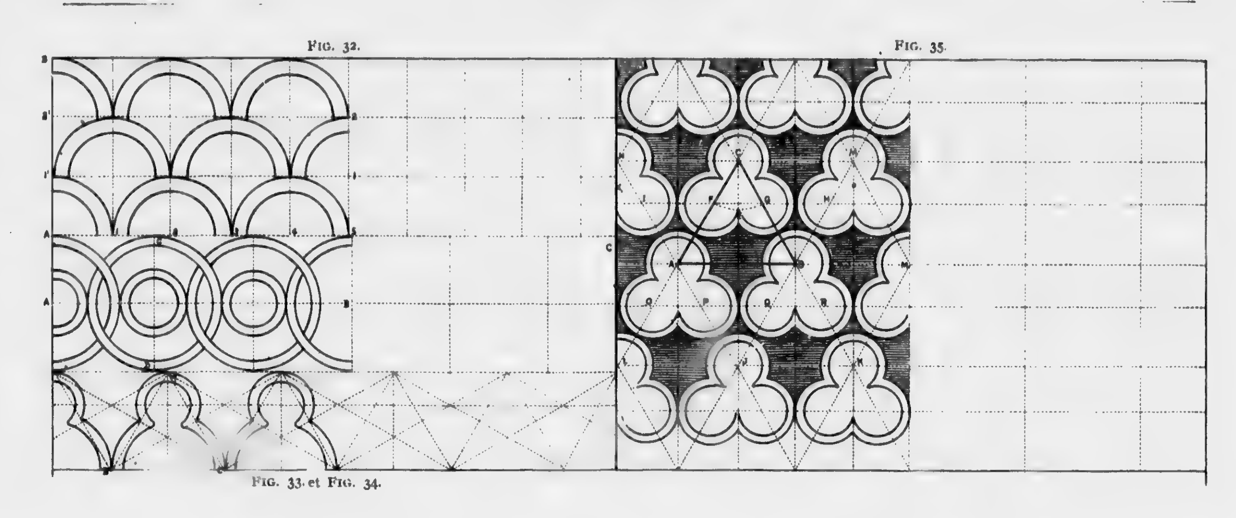


Fig. 33 et Fig. 34.

DE L'OVE

On nomme ove une figure qui a la forme ou le périmètre semblable à la circonférence allongée d'un œuf.

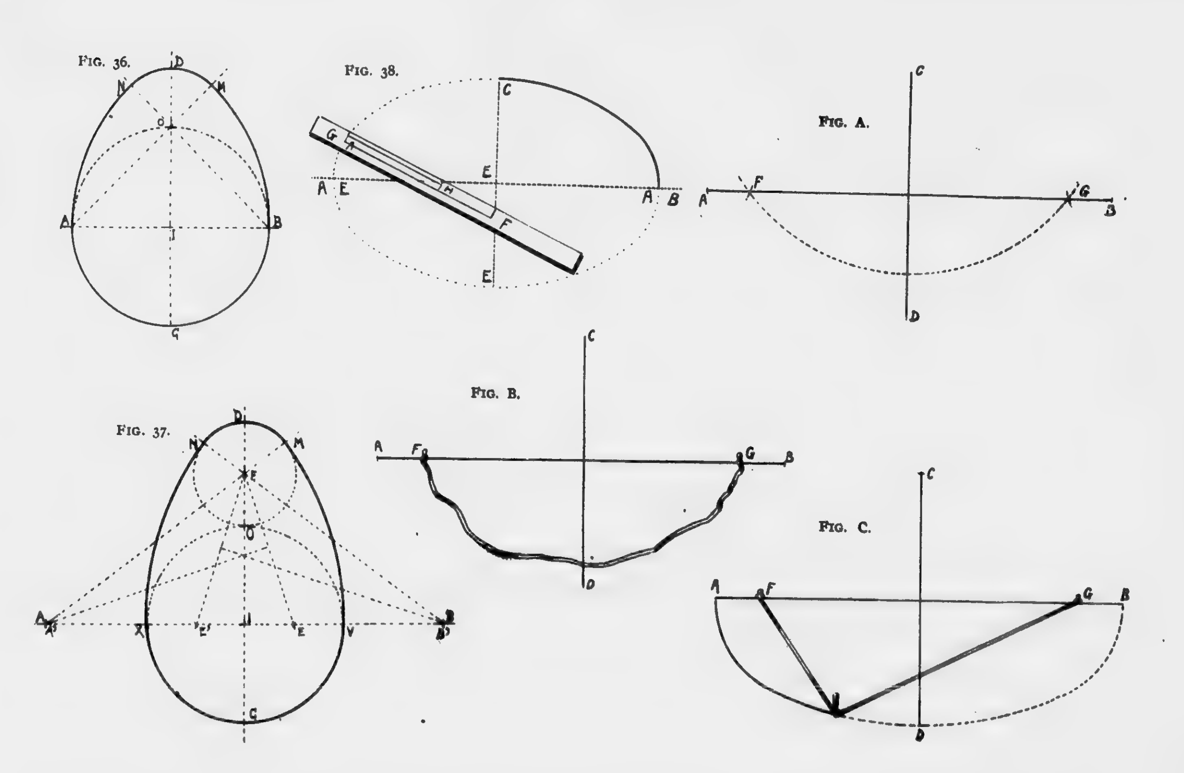
Construction (fig. 36) : Tracer le cercle O A C B, mener deux diamètres perpendiculaires, prolonger le diamètre C I O en D ; joindre B à O et O à A, puis du point B, avec un rayon égal à B A, décrire l'arc A N ; du point A, décrire de même l'arc B M ; il ne reste plus qu'à raccorder N et M par un arc dont O sera le [illegible]

L'ove a son application dans la théorie du dessin de la figure humaine, dont il est l'image essentiellement mathématique.

OVALE ALLONGÉ

Cette figure diffère de l'autre comme forme et comme construction (fig. 37) ; voici comment on l'obtient : Tracer deux perpendiculaires X V et D C, considérer leur point d'intersection comme centre d'une circonférence, puis diviser le grand diamètre A B en trois parties égales C I, I O, O D ; du point I, décrire un cercle X O V C ; diviser le diamètre N O en quatre parties égales, X E', E' I, I E, E V.

Diviser D O, troisième partie du grand diamètre D C, en deux parties égales ; soit F le milieu. Joindre E à F et E' à F ; élever maintenant des perpendiculaires sur les milieux de ces deux lignes, qui, prolongées, donneront avec X V également prolongée, A B ; mener A F M


FIG. 36.
FIG. 38.
FIG. A.
FIG. B.
FIG. 37.
FIG. C.

et B F N ; des points A et B comme centres, tracer successivement les arcs M Y et N X, et enfin, en plaçant la pointe sèche au point F, tracer l'arc de raccordement N D M, et l'on aura ainsi l'ovale allongé.

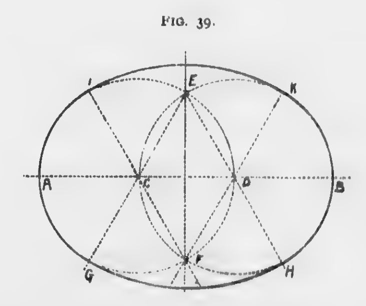
OVALE OU ELLIPSE DU JARDINIER

Ce qui est le plus délicieux à l'œil dans un jardin est certainement cette corbeille de fleurs à la forme ovale qu'on nomme l'ovale du jardinier. Voici le moyen de l'obtenir : Etant données la longueur et la largeur dont on peut disposer, soit A B en longueur et C D en largeur, (fig. A) prendre un cordeau égal à A B, plier ce cordeau en deux en se servant de cette longueur pour tracer les figures.

Points F à G, (fig. B). Attacher ensuite le cordeau par ses extrémités à chacun de ses deux points, puis placer un piquet à l'intérieur de ce fil ; le diriger au point A ; de ce point le faire glisser le long du cordeau, en le tenant constamment tendu, et on obtient une moitié de l'ovale en-dessous de A à B ; opérer de même en-dessus et on a l'ovale complet.

(Fig. C). Fil se tendant au fur et à mesure qu'on le fait glisser sur le piquet nécessaire pour donner la courbe, sans autre théorie ni apprentissage.

FIG. 39.



ELLIPSE

L'*ellipse* est une courbe fort gracieuse qui résulte de l'intersection d'un cône ou d'un cylindre par un plan, le coupant obliquement.

Elle est divisée symétriquement par deux diamètres perpendiculaires que l'on nomme *axes*.

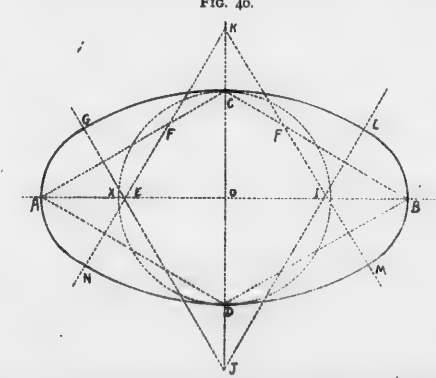
L'un, plus étendu, que l'on nomme grand axe ; le moins étendu, petit axe. Il en résulte que l'ellipse a quatre sommets comme le losange.

Cette courbe a encore deux *foyers* situés sur le grand axe, qu'on nomme foyers d'excentricité, et leurs rayons, victeurs (du mot latin *victor*, qui veut dire porter), parce qu'en effet ce sont ces rayons qui par leur déplacement produisent l'ellipse.

1° *TRACER UNE ELLIPSE AU MOYEN D'UNE RÈGLE (Fig. 38)*

La figure No. 38 offre une ellipse dont les deux axes se déterminent à volonté ; pour tracer cette figure on se sert d'une régle ou simplement d'un papier plié. Sur cette règle, on porte le rayon du grand axe E A en F G et celui du petit axe E C en G H, puis plaçant la règle ainsi divisée dans la direction de l'axe C D, et son point H à la hauteur du centre E, on la fait pivoter en observant que le point H ne quitte jamais

FIG. 40.



l'axe A B, ni le point F l'axe C D ; la règle étant disposée comme dans notre figure, on peut former l'arc A C B, moitié de l'ellipse, mais pour obtenir l'autre moitié il faudra la retourner en suivant, pour ce côté, la marche que nous venons d'indiquer.

TRACÉ D'UNE ELLIPSE EN GÉNÉRAL (Fig. 39)

Diviser la ligne A B, grand diamètre, en six parties égales ou seulement en trois ; des divisions D C, tracer deux cercles qui se couperont en E F ; mener les lignes F D K, F C I, E C G, E D H. Les points E F, C D sont les centres de raccordement donnant le tracé de l'ellipse.

TRACER UNE ELLIPSE DONT LES DEUX DIAMÈTRES SONT DONNÉS (Fig. 40)

Tracer les deux diamètres perpendiculaires entre eux, joindre les points A C, A D, B C, B D ; du point O, avec O C pour rayon, décrire le cercle D X C, porter la différence des arcs A X de C en F ; élever une perpendiculaire sur le milieu de A F, qui donnera le point J, sur le petit diamètre prolongé ; faire la même opération sur les autres lignes ; on obtiendra les points E K I J, centres des arcs de raccordement, qui donneront le tracé de l'ellipse.

PLANCHE EXERCICE No. 11

ROUES

Définition : Roue (du latin *rota*), machine simple connue de tous, de forme plate et circulaire, mobile sur un axe qu'on nomme pivot ou essieu.

Les roues sont en bois, en métal ou autre matière, selon l'usage auquel elles sont destinées ; les unes sont pleines, les autres formées d'une circonférence dont les rayons vont aboutir à un centre appelé moyeu. On appelle jantes les pièces de bois courbes dont l'assemblage forme la circonférence de la roue.

On distingue deux sortes de roues, les unes roulant sur leur circonférence, emportent avec elles l'essieu sur lequel elles tournent dans une direction parallèle au plan qu'elles parcourent ; telles sont les roues de voiture, qui nous occupent dans cet exercice.

DESSIN

ROUE VUE DE TROIS-QUARTS, COURBE ELLIPTIQUE

1° Se reporter (fig. 40) ellipse allongée, y reporter ensuite les points où doivent aboutir les raies, joindre celles-ci au centre.

2° Tracer les courbes intérieures, prendre comme précédemment un point de chaque côté des rayons et mener des parallèles au centre ; il ne restera plus qu'à effacer les lignes inutiles pour avoir cette roue dont la position est bien à considérer.

ELLIPSE PLUS ALLONGÉE, ROUE VUE DE SIX-SEPTIÈME

1° Le meilleur moyen est de tracer un rectangle A B C D, puis élever sur la ligne A B les verticales 1, 2, 3, 4 parallèles entre elles ; tracer ensuite les raies en les appuyant sur ces verticales pour aboutir au centre.

2° Faire passer les courbes par les intersections des droites, puis une fois les courbes formant le moyeu dessinées, effacer les lignes de construction, puis repasser courbes et droites, et on aura une ellipse qui, pour s'employer rarement, n'en a pas moins son utilité.

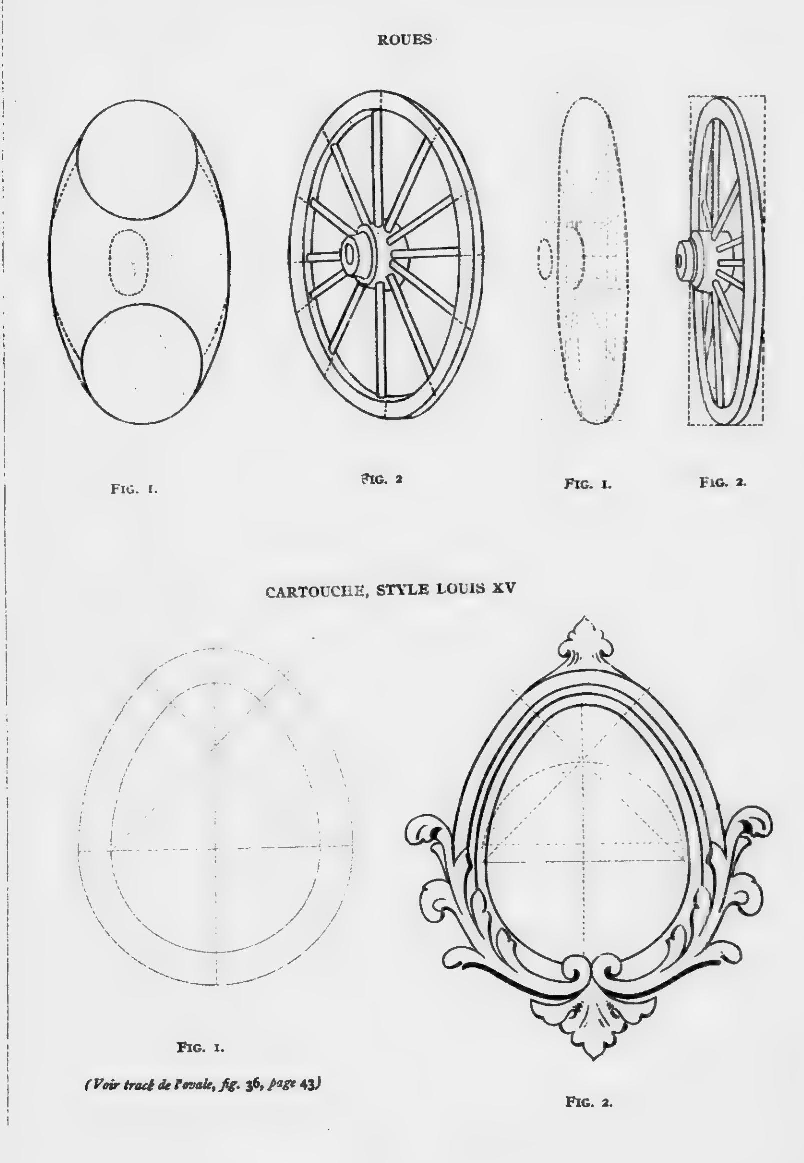
CARTOUCHE OVALE, STYLE LOUIS XV

Définition : On donne le nom de cartouche à tout ornement pouvant recevoir et entourer une inscription ou un emblême quelconque. La cartouche que nous donnons ici est du style Louis XV. On verra plus loin d'autres spécimens du même style pris aux meilleures sources.

DESSIN

Tracer l'ovale intérieur A B C D tel qu'indiqué à la fig. 36, décrire ensuite l'ovale extérieur qui donnera la ligne nécessaire à la construction de la partie ornementale ; avoir bien soin d'arrondir l'extrémité des feuilles d'acanthe, ce qui est un des caractères distinctifs du style de cette époque.

ROUES


FIG. 1.
FIG. 2
FIG. 1.
FIG. 2.
CARTOUCHE, STYLE LOUIS XV
FIG. 1.
(Voir tracé de l'ovale, fig. 36, page 43)
FIG. 2.

APPLICATION DE L'ELLIPSE

MIROIR

FIG. 1.

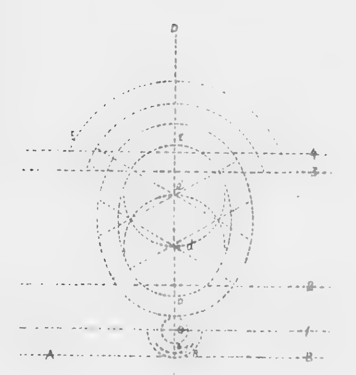


FIG. 2.

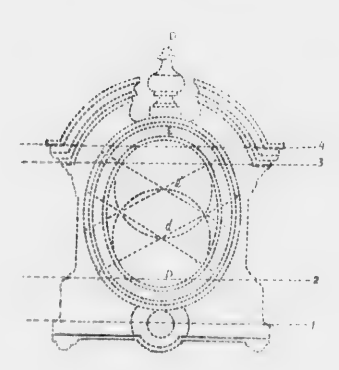
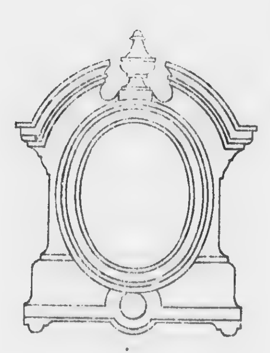


FIG. 3.



MIROIR

Description : Miroir (de mirer, dérivé du latin *mirare :* regarder fixement), corps poli, capable de réfléchir les rayons de la lumière. On distingue les miroirs *en glace étamée* et les miroirs en métal.

Les premiers sont plus économiques et moins altérables que les seconds, et surtout très avantageux pour l'usage ordinaire.

On donne le nom de glaces aux grands miroirs qui ornent les appartements ; elles sont coulées pour la plupart ; les verres de moindre dimension qui servent aux usages de la toilette ont conservé le nom de miroirs ; tel est notre modèle.

Les amateurs recherchent encore les miroirs de Venise.

Les miroirs de métal furent les seuls que connurent les Anciens ; c'étaient des disques en argent, en or, en fer bruni et en airain. *Pline* parle bien de miroirs en verre (*vitrum obsidianum*) qu'on tirait d'Ethiopie, mais ce n'était qu'une matière noire analogue au jais et susceptible d'un assez beau poli.

DESSIN

1° Tracer la ligne A B et élever la perpendiculaire C D, y porter la hauteur des points d'intersection pour y faire passer les parallèles principales 1, 2, 3, 4 ; porter sur C D la longueur D E, que l'on partagera en trois parties égales, comme il est indiqué à la construction de l'ellipse (fig. 39) ; avec D *d'* comme rayon, et des points *d'* et *e'* tracer deux circonférences, puis des points M et N avec M N' et N M' comme rayon, tracer deux arcs qui raccorderont les deux circonférences.

2° Par les mêmes points, construire les autres ellipses parallèles à cette première, puis du point E' comme centre décrire les arcs 1, 2, 3, 4, 5 ; du point O, décrire les petites circonférences 6, 7, 8, tracer ensuite les pieds supportant le miroir par les ½ circonférences dont *i'* et *i* sont les centres.

3° Terminer le dessin en raccordant droites et courbes, et en construisant les moulures et autres courbes d'après les moyens indiqués précédemment.

ARC DIT ANSE DE PANIER

Pour terminer la question de l'ellipse, nous croyons nécessaire de donner la manière de décrire l'arc en anse de panier. (Fig. 41).

Prendre d'abord une ligne A B et une perpendiculaire C D, joindre ensuite par deux droites A à C, C à B, puis porter sur la ligne A B la longueur A F, complément du rayon, de C en G et de C en H.

Pour avoir les trois centres de la courbe, diviser A G et B H en deux parties égales, par deux perpendiculaires L I, M I. Le point extrême I et les points J et K seront les trois points demandés.

Le centre I donnera l'arc L M ; le centre J l'arc A L, et le centre K l'arc B M. Cette courbe sert à construire la voûte dite voûte en anse de panier.

FIG. 41.

OGIVE

L'ogive se compose de deux arcs de cercle qui se coupent et qui se raccordent à deux droites parallèles égales, soit A C, l'écartement de l'ogive, et E F sa hauteur. (Fig. 42). Joindre A E et E C, sur leurs milieux G et H élever des perpendiculaires qui coupent la ligne A C prolongée aux points I et J.

De ces deux points, avec une ouverture de compas égale à J A, décrire les deux arcs de cercle A E et C E, qui forment l'ogive.

Voir dans le Cours d'Architecture l'application du tracé de cette courbe.

FIG. 42.

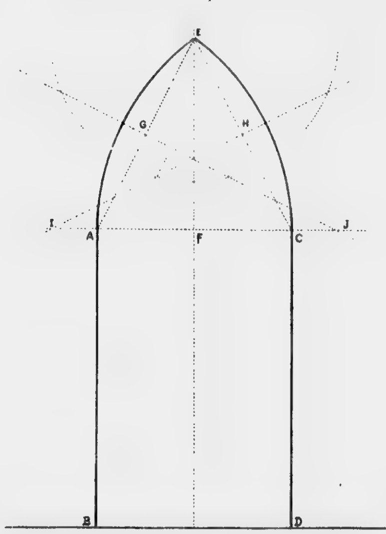


PLANCHE EXERCICE No. 12

PORTE D'ENTRÉE DE L'ÉCOLE ACADÉMIQUE DU PLATEAU

Historique : L'Académie commerciale catholique du Plateau, dont Montréal peut, à bon droit, s'énorgueillir, fut fondée en 1853, et était située rue Coté. Le splendide édifice qui existe aujourd'hui sur le Plateau fut construit en 1870 par les soins de la commission d'écoles catholiques de Montréal et composée alors de MM.

Rev. V. ROUSSELOT, P. S.S., président,
Chanoine LEBLANC.
P. S. MURPHY,
LS. BÉLANGER,
S. RI.ARD.

Le surintendant local actuel, M .. E. Archambault, dont l'existence tout entière a été consacrée à la cause de l'éducation, était à cette époque Principal de l'école. L'architecture de l'Académie du Plateau est du style gothique, et fait le plus grand honneur à son auteur, M. A. Lévesque.

Grâce au dévouement de M. le surintendant Archambault et à la sollicitude dont MM. les Sulpiciens ont toujours entouré cette institution, on peut sans crainte dire qu'elle est aujourd'hui sans rivale dans toute la province de Québec.

DESSIN

Tracer la ligne de terre X Z, élever la perpendiculaire R F', ligne du centre, puis les lignes 1 et 2 ; mener S P parallèle à la ligne de terre, sur laquelle on élèvera les autres perpendiculaires 1, 2, 3, 4, 5, 6 ; du point O comme centre tracer l'arc O, B, A, et de chacun de ces points pris comme centres, tracer les ogives B, B', A, B, D', A ; du point D, on obtiendra les lignes *f f'*, *f'''* de la grande ogive, et du point C, celles de l'autre côté *e'*, *ee''*, *e'''*; tracer ensuite la circonférence O', formant la rosace intérieure de l'ogive ; puis terminer cette première opération par la construction des parallèles horizontales formant les lignes supérieures des marches.

PORTE D'ENTRÉE DE L'ÉCOLE ACADÉMIQUE DU PLATEAU

FIG. 1. FIG. 2. FIG 3.



2ᵉ opération : Raccorder régulièrement les courbes avec les droites, élever les perpendiculaires qui forment le côté des marches, construire ensuite la rampe de pierre, placer les colonnettes à droite et à gauche, et mener toutes les parallèles horizontales qni représentent le mur.

3ᵉ opération : Terminer les marches, les détails complétant les murs de l'ogive supérieure ainsi que les détails d'ornementation, tant aux colonnettes qu'à la rosace ; effacer les pointillés inutiles, et vous aurez la construction dans son entier.

CRYPTE DE L'ABBAYE DE SAINT-DENIS PRÈS PARIS

Historique : Crypte (du grec *kryptos*, caché), nom donné dans les premiers temps du Christianisme aux lieux cachés et souterrains où se retiraient les chrétiens pour célébrer leurs mystères. Ce nom est resté aux chapelles souterraines placées dans bon nombre de nos anciennes églises.

Quelques mots sur cette célèbre abbaye : elle fut bâtie en 632 par Dagobert ; en 636, les restes de St. Denis y furent transportés. Longtemps les premiers abbés de St. Denis furent les premiers seigneurs de France ; Hugues Capet (987) était abbé de St. Denis, et son étendard était aussi celui de St. Denis. C'est là que furent rédigées les fameuses annales ou chroniques de l'abbaye ; l'historiographe était choisi par l'abbé de St. Denis et suivait la cour du roi pour enregistrer les faits politiques et historiques. Au XIIIᵉ siècle, Suger, l'abbé de St. Denis, y avait lui-même beaucoup travaillé. Aussitôt après l'invention de l'imprimerie, le premier ouvrage imprimé à Paris fut les grandes chroniques de St. Denis, mises en ordre par le bénédictin Jean Chartier, et publiées en 1476, il portait le titre de " Chroniques de France, depuis les Troïens jusqu'à Charles VII," et se composait de trois volumes.

Jusqu'en 1789, St. Denis servit de sépulture aux rois de France. En 1793, par ordre de la Convention, les tombeaux furent ouverts et les sépultures violées. Ce n'est qu'en 1806 que Napoléon I restaura l'église telle qu'elle est encore aujourd'hui.

La crypte de St. Denis servit de sépulture aux derniers Bourbons ; l'enceinte où reposent le malheureux Louis XVI et les siens est éclairée par la petite fenêtre grillée qui figure au dessin.

Le trésor de l'abbaye contient toujours l'étendard de St. Denis, le trône de Dagobert en or massif, fondu et ciselé par St. Eloi, ainsi que des ex-voto remontant aux VIIᵉ et VIIIᵉ siècles.

DESSIN

1° Ligne de terre S X, sur laquelle on elèvera les perpendiculaires de 1 à 12 ; prendre sur la perpendiculaire No. 2 les points *h, i, j, k* ; sur la perpendiculaire 12 *n', n, m, l* ; joindre ces points entre eux pour construire les obliques ; chercher le centre des courbes au moyen de 3 points ; se reporter au théorême donné à ce sujet (page 35, fig. 7) et l'on trouvera les centres des grands arcs T, U, V — R, R', S, qui donneront les lignes de construction de la crypte.

2ᵉ opération : Pour obtenir les petites arcades il faut trouver deux centres, parce qu'elles sont composées de deux courbes différentes ; la première, du point L comme centre, donnera D, D', D'', et du point B l'on obtiendra B, D'', D'.

3ᵉ opération : Toutes les droites et courbes étant ainsi construites, dessiner les colonnes, piliers avec leurs chapiteaux et leurs bases, terminer en effaçant les lignes qui ont servi dans les exercices précédents à construire les droites et les courbes.

SPIRALE

La ligne spirale, ou courbe développée (voir Courbes développées Cours Préparatoire) est, comme nous l'avons deja dit, une courbe partant d'un point qui se déroule en s'en éloignant constamment.

La spirale se développe généralement sur une droite, sur un triangle équilatéral ou sur un carré.

DÉVELOPPEMENT DE LA SPIRALE SUR UNE LIGNE DROITE

(Fig. 43.)

Prolonger A B de chaque côté par un pointillé, et du point A comme centre avec un rayon égal à A B, décrire un arc de cercle qui va aboutir de B en C ; du point B, avec un rayon égal à B C, décrire une demi-circonférence, qui aboutira au point D ; placer maintenant la pointe sèche au point A, et avec un rayon égal à A D, décrire l'arc

CRYPTE DE L'ABBAYE DE SAINT-DENIS

Fig. 1. Fig. 2.

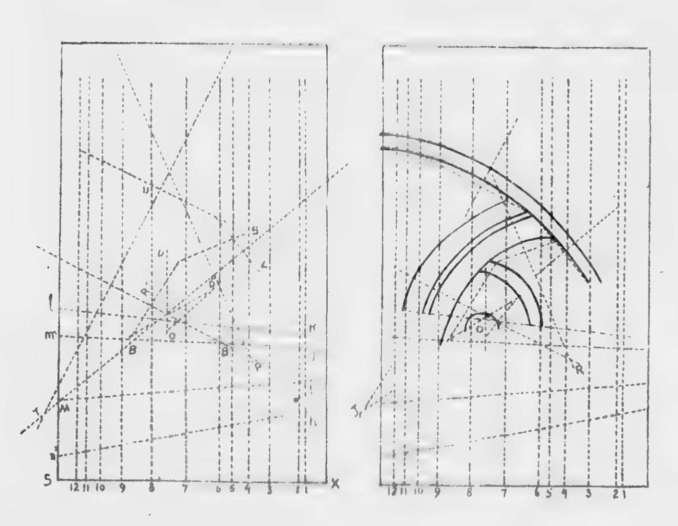


Fig. 3.



D E ; replacer ensuite le compas au point B, et continuer ainsi à tracer les arcs, du point B en dessus, et du point A en dessous ; renouveler cette opération autant de fois qu'il sera nécessaire.

DÉVELOPPEMENT D'UNE SPIRALE SUR UN TRIANGLE ÉQUILATÉRAL (Fig. 44.)

Soit le triangle équilatéral A B C (fig. 44). Prolonger chacun des côtés, et de chaque sommet A, B, C, comme centre, décrire successivement les arcs C D, D E et E F ; puis reprenant le sommet A, l'arc F G, et ainsi de suite ; les centres et les points de raccord se trouvant alternativement sur la même droite, le raccordement aura lieu.

CLEF — Premier arc, le centre sera A, de C en D ; deuxième arc, le centre sera B, de D en E ; troisième arc, le centre sera C, de E en F ; quatrième arc, le centre sera A, de F en G ; cinquième arc, le centre sera B, de G en H ; sixième arc, le centre sera C, de H en I.

DÉVELOPPEMENT D'UNE SPIRALE SUR UN CARRÉ

Soit le carré A B C D (fig. 45) ; comme pour le triangle, prolonger indéfiniment chacun des côtés, et prendre successivement les sommets A, B, C, D, comme centres des quarts de circonférence qui se raccordent comme dans la figure précédente.

1° du point A comme centre, l'arc B D 1 ; 2° du point B comme centre, l'arc 1, 2 ; 3° du point C comme centre, l'arc 2, 3 ; 4° du point D comme centre, l'arc 3, 4, et ainsi de suite.

FIG. 43.

FIG. 44.

FIG. 45.

ENTRELACS CELTIQUES

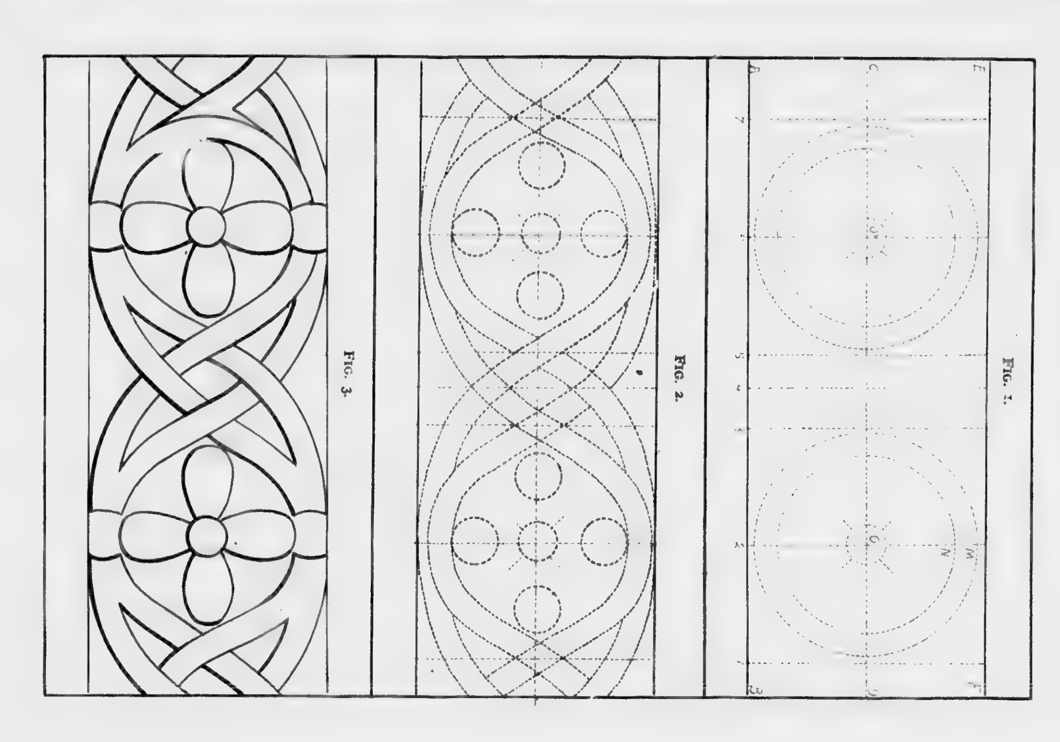


Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3.

PLANCHE EXERCICE No. 13

ENTRELACS CELTIQUES

Description : Ornement composé de fleurons liés et croisés les uns avec les autres qui se taillent sur les moulures et dans les frises.

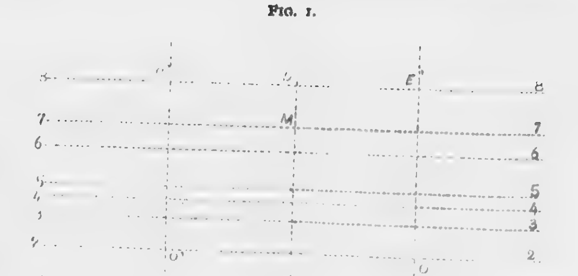
DESSIN

1° Tracer la ligne de base A B, mener les parallèles D E, F E, élever ensuite les perpendiculaires 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 etc., etc. ; elles couperont D E aux points *o o'*. De ces points comme centres, avec O N et O M comme rayons, décrire deux circonférences.

2° Tracer les petites circonférences situées sur les différents diamètres, elles faciliteront beaucoup l'exécution de la fleur située au centre, puis tracer les côtés ainsi que toutes les courbes allongées qui complètent ce dessin.

3° Effacer toutes les lignes inutiles et on obtiendra l'ornement au complet.

FIG. 1.



ART DÉCORATIF, STYLE GREC

HISTORIQUE

Manière décorative et particulière avec laquelle les artistes grecs et et ceux de la décadence rendaient tous les objets dont ils faisaient un sujet de peinture ou de sculpture.

DESSIN

1° Tracer A B, élever les perpendiculaires C C', D D', E E', tracer ensuite les parallèles 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.

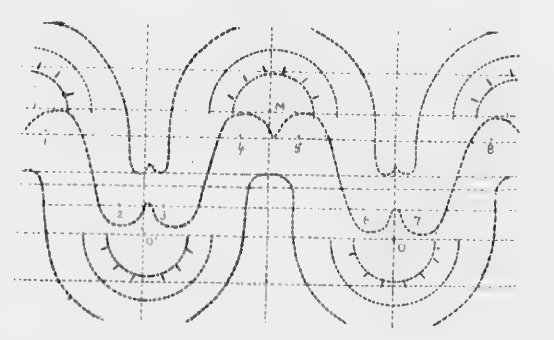
Des points O O' M, avec M D', O'E et C O comme rayons, décrire les arcs indiqués sur le modèle.

2° De ces différents centres, décrire les autres arcs en haut et en bas, puis prendre les points 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 et décrire les petites demi-circonférences qu'on rejoindra entr'elles par des droites, tracer les autres courbes allongées et parallèles aux premières et prendre les six divisions indiquées sur chacune des demi-circonférences les plus rapprochées des points du centre O,O', M.

Ce dessin ainsi préparé, il ne restera plus qu'à ajouter les détails et à effacer les lignes de construction inutiles.

ART DÉCORATIF, STYLE GREC

FIG. 2.



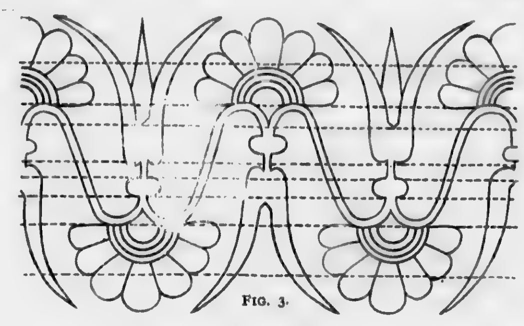


PLANCHE EXERCICE No. 14

RINCEAUX BYZANTINS (*à St. Marc de Venise*)

HISTORIQUE

Rinceau : (ramicellur). Nom donné à diverses compositions dont l'idée est prise de certains branchages recourbés, soit des inflexions de certaines plantes qui se contournent sur elles-mêmes naturellement ou sur l'effet de quelques obstacles accidentels. On emploie ordinairement les rinceaux en sculpture à faire l'ornement courant des frises dans les édifices, à décorer des vases, des candélabres et autres objets de ce genre ; il n'est pas rare non plus de les voir employés perpendiculairement à remplir les champs des pilastres ou des panneaux ; quelquefois ils circulent autour des fûts de colonnes. Les archivoltes sont assez souvent ornées de rinceaux qui se terminent par des têtes fantastiques. Le style Bysantin est la forme dérivée de l'art grec qui fut usitée dans l'Empire grec jusqu'à sa chute.

DESSIN

1° Tracer A B sur laquelle on élevera les verticales E E', C D, FF', M K, N L, mener ensuite les parallèles 1, 2, 3, 4, 5 ; les verticales E E', F F' coupent la parallèle 3 aux points O,O'; de ces points de centre avec O*c*, O*f*, comme premiers rayons, décrire des circonférences ; ensuite prendre O E' et O F comme seconds rayons et tracer deux autres circonférences. Des points I et I' avec T K comme rayon, décrire une circonférence qui sera tangente à la première inscrite. Puis du point I avec I T, I S, I R pris successivement comme rayons, tracez les trois circonférences indiquées ; répeter la même opération à gauche en prenant J T', J S', J R' comme rayons, ceux-ci sont égaux aux premiers. Pour terminer cette première opération, tracer les obliques U V et X P, ainsi que les circonférences tangentes à la parallèle 5 (rayon *a c*, *a' e'*) et enfin les dernières obliques *n m*, *i h*, *h g* et *f d* qui partent de la parallèle 5 pour aboutir à la verticale C D ou comme tangente aux circonférences *c e'*.

2° Autour de toutes ces courbes comme à leur intérieur il est facile maintenant de placer l'esquisse des détails qui s'y trouvent. Le travail est tellement décomposé et par suite simplifié, qui est impossible de ne pas réussir immédiatement ce sujet. Comme dans le précédent, se servir de toutes les droites (obliques tracées dans la première opération) comme cordes des courbes qu'on aura à tracer en s'en servant comme points d'appui.

3. Terminer l'esquisse, repasser les traits au net en revoyant bien tous les détails et effacer au fur et à mesure qu'ils sont inutiles, les traits qui ont servi à établir ce dessin.

ROMAN

HISTORIQUE

Roman : Style qui a dominé dans la construction des édifices du V[e] au VII[e] siècle. Le roman domine dans l'architecture de la crypte de St-Denis (voir feuille exercice No. 12), et dans bon nombre de nos églises.

DESSIN

Tracer A B et élever les verticales A C et B D, mener la parallèle 1 sur laquelle on trouvera le point O, centre d'une circonférence qui renferme la plus grande partie du dessin ; tracer ensuite les obliques qui prennent naissance sur B D (1, 2, 3) pour rejoindre 3' et 2' de la ligne A C ; l'oblique 1 correspond au point 1 sur la parallèle 1 ; prendre successivement sur les lignes d'appui A C et B D les points nécessaires pour tracer les autres lignes de construction.

2° Placer les détails à l'intérieur et à l'extérieur des courbes et profiter des droites pour tracer celles qui ne le seraient pas encore.

3° Terminer en se débarassant des lignes de construction et en repassant l'esquisse par un trait net et accentué.

RINCEAUX BYZANTINS, A SAINT-MARC DE VENISE

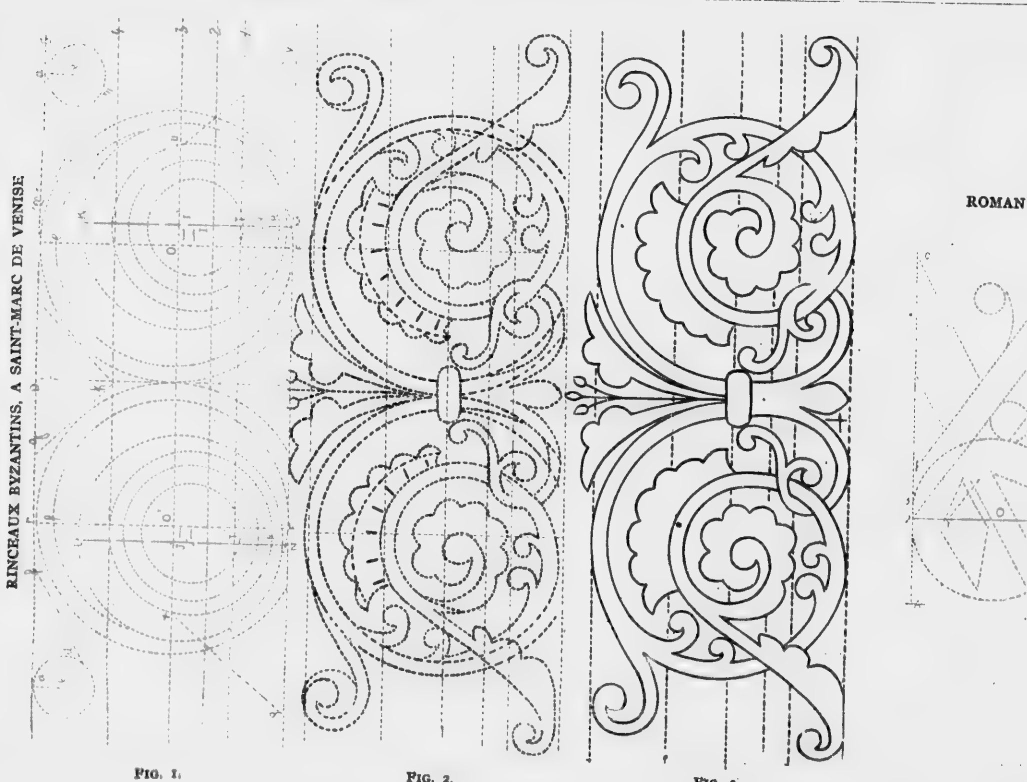


FIG. 1. FIG. 2. FIG. 3.

ROMAN

ORNEMENT ÉGYPTIEN D'APRES UNE PEINTURE MURALE DU PALAIS DE KARNAK

HISTORIQUE

Cette peinture a été retrouvée dans les restes du palais de Karnak situé au milieu des ruines de Thèbes, ville de l'ancienne Egypte, capitale de la Thébaïde (Diospolismagna) ; elle s'étendait des deux côtés du Nil, était cité sainte à cause du culte d'Ammon, une importante station commerciale, une grande ville de guerre. Elle était entourée d'une gigantesque enceinte percée de cent portes, ce qui lui valut son nom de Thèbes Hécatompyle. Dans son enceinte sont encore les ruines du célèbre palais de Karnak, au milieu desquelles est situé un village qui perpétue le nom de ces splendeurs antiques. Les ruines de cette grande cité sont les plus imposantes que nous ait laissé la main des hommes, temples, palais, alleés de colonnes, d'obélisques, etc.

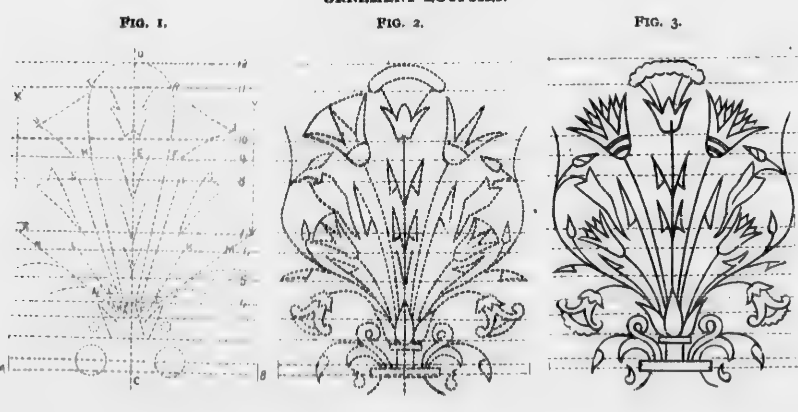
DESSIN

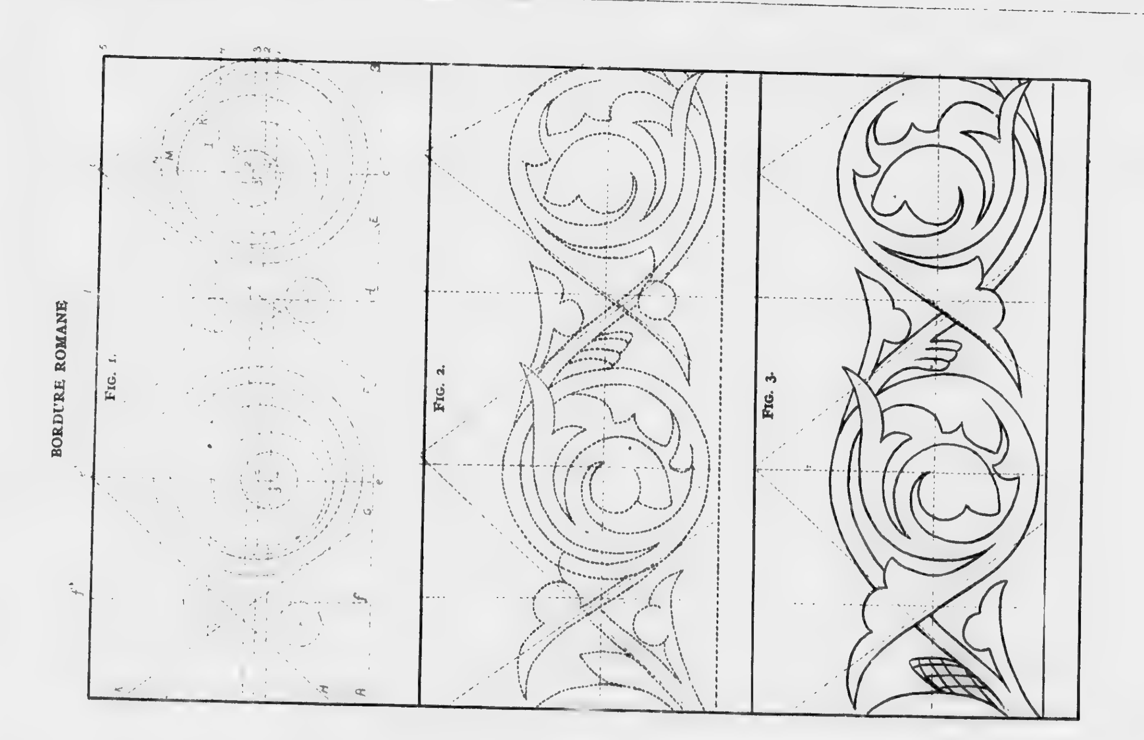
1° Tracer A B, élever la perpendiculaire C D, mener les parallèles 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 ; de chaque côté du point E sur la parallèle 9, prendre les points H et E et les joindre par des droites aux points H' et F'; de ces deux points, mener des obliques aux points I et J, puis N N' L L', K K' et M M' ; entre les parallèles 11 et 10 mener les obliques R S, U T, joindre le point T au point R par un arc tangent au point D. Sur la parallèle 7, et à chacune de ses extrémités, élever une perpendiculaire V V' et X X'; terminer cette partie préparatoire par les quelques petits détails de lignes et de circonférences indiqués sur la figure No. 1.

2° Se servir des droites comme cordes et tracer les arcs qui viennent y aboutir, esquisser tous les détails qui en dépendent et surtout s'attacher à décrire avec grace les courbes des côtés. Cette deuxième opération terminée, il ne restera plus qu'à repasser au trait en accentuant les détails et à effacer les lignes de construction comme nous l'avons déjà dit.

ORNEMENT ÉGYPTIEN

FIG. 1. **FIG. 2.** **FIG. 3.**





BORDURE ROMANE

PLANCHE EXERCICE No. 15

BORDURE ROMANE TIRÉ D'UN MANUSCRIT

HISTORIQUE

(Manus-scriptus) main écrite—Manuscrit. Tous les vieux manuscrits qui existent encore sont écrits sur parchemin ou sur papier. Les manuscrits écrits sur papier, sont : 1° En papier Egyptien fait de la plante du papyrus. 2° En papier de coton ou de soie inventé en Orient vers 706 et dont l'usage n'a cessé entièrement qu'au XIVe siècle. 3° En papier de toile qui date de la première partie du XIIIe siècle. Les manuscrits étaient divisés en deux classes : les rouleaux, les livres reliés ou brochés.

Au moyen-âge on ornait les manuscrits en haut et en bas des feuilles ; dans certains de ces ouvrages on trouve de véritables chefs-d'œuvre d'ornementation, rouge, bleu et or. La bordure romane donnée comme modèle est du style roman, c'est-à-dire du style qui a dominé en France des Ve au VIIIe siècle, (3e période) et a été copiée sur un manuscrit (livre d'heures) écrit et ornementé par un bénédictin, Fr. B. A. ; c'est le seul renseignement figurant sur la première page. Aujourd'hui, dans notre pays, certains ornemanistes font des efforts réels pour ressusciter ce genre dans les nombreuses adresses qui se font chaque jour sur papier et sur parchemin.

DESSIN

Tracer A B, élever les verticales C C, *dd'*, *ee'*, *ff'*, mener les parallèles horizontales 1, 2, 3, 4. Du point 4 avec 4 N comme rayon décrire une première circonférence ; même rayon, même opération à gauche. Du même point (4) avec 4 M comme rayon décrire une **deuxième** circonférence, même rayon et même opération de l'autre côté. Continuer successivement de chaque côté, du point 3 avec 3 K' puis 3 T' comme rayon et enfin du point I avec I R comme rayon. Terminer cette première opération en traçant les obliques C 3, C F, *c'*E, *c'*H et G K en prenant préalablement les points E, F, G, H sur la ligne A B ; décrire l'arc *d'*O, puis tracer les quatre petites circonférences qui sont indiquées sur la figure No. 1, leurs points de centre sont parfaitement définis.

2° Comme dans le modèle précédent, les circonférences et obliques indiquées dans ce premier travail, font la partie principale de ce dessin. Que reste-t-il à faire ? en tirer parti en y plaçant les détails intérieurs et extérieurs et compléter ainsi une bonne esquisse.

3° Pour terminer, revoir les détails, les affirmer par un trait bien net, effacer ce qui gêne et on aura ainsi une jolie bordure qui peut s'appliquer à bien des choses.

CHIMÈRE RENAISSANCE ITALIENNE D'APRÈS UN BRONZE DE BENVENUTO CELLINI.

HISTORIQUE

Nom de figures de monstres, ou de personnages étranges que l'on sculptait au moyen âge sur les galeries et les parties hautes des édifices, où elles servaient de gargouilles pour l'écoulement des eaux. Comme on le voit, les compositions dans le genre de celle de notre modèle sont bien issues d'idées ou de visions ridicules et conséquemment n'ont rien de vrai, tout en conservant un cachet décoratif qu'on ne pourrait emprunter à la réalité. Celle que nous donnons est une des nombreuses conceptions du grand maître de la ciselure, Cellini (Benvenuto,) célèbre artiste florentin né à Florence en 1500. Il se distingua dans la gravure, la sculpture et l'orfèvrerie. Un goût précoce irrésistible pour ces divers ouvrages détermina malgré son père, sa vocation.

Il séjourna longtemps à Rome, c'est en cette ville surtout qu'il acquit du talent et de la réputation. Il travailla sous les yeux de Michel Ange et produisit des vases aux formes élegantes et originales, des coupes délicates et ornées avec un art sans pareil, des figurines aux lignes savantes et hardies, des meu[illegible] qu'il chargeait d'ornements les plus délicats. Il vint à Paris et [illegible]omblé de faveurs par François Ier qui lui donna l'hotel de Nesles [illegible] établir ses ateliers. Après avoir appris son métier aux ouvriers français, il dut quitter la France, et retourner en sa patrie. Il mourut en 1571. Ses principaux chefs d'œuvre sont la statue de Persée, qui orne la place du marché à Florence et le Christ qu'on voit dans la chapelle du palais Pitti. Notre modèle est de l'époque de la Renaissance italienne dont Cellini fut une des gloires.

DESSIN

1° Tracer A B, élever la verticale C D. Comme on le voit, cette première partie est exclusivement composée de lignes droites toutes obliques, mais avant, il faut mener toutes les parallèles indiquées (fig. 1) de 1 à 10. Prendre sur ces diverses horizontales les points indiqués. Parallèle 10, *f*, *g*, *t e* ; en 7, *h s b'* R ; en 6, *b a* ; en 5, J I ; en 2, M U X K ; sur A B, prendre *y z*.

Joindre ces points entre eux comme nous l'indiquons *c* à *o*, *c* à *e*, *c* à *f*, *c* à *i*, *g* à *h*, D à S, D à R, *t* à *o*, K à J, I à M, *b* à *b'*, *a* à *a'*, *y* à *x*, V à U.

Il ne reste plus qu'à continuer par le deuxième exercice.

2° Le contour obtenu par des lignes droites, rien n'est plus facile, car nous sommes familiarisés avec ces lignes ; en suivant ces contours nous allons faciliter l'exécution de ce bronze magnifique et il ne restera plus qu'à transformer ces droites en courbes pour l'obtenir dans sa perfection.

3° Transformer ces droites en courbes, suivre exactement le modèle afin d'avoir le fini et le gracieux des courbes imitant les feuilles dont ce sujet est composé ; effacer les premières lignes et repasser une dernière fois sur notre esquisse par un trait fin et moëlleux dans ses contours.

CHIMÈRE RENAISSANCE

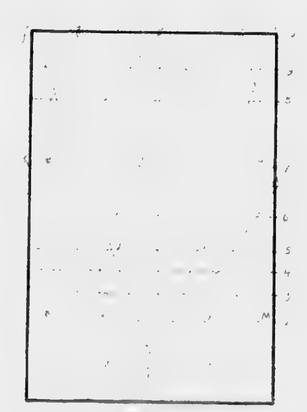


FIG. 1.

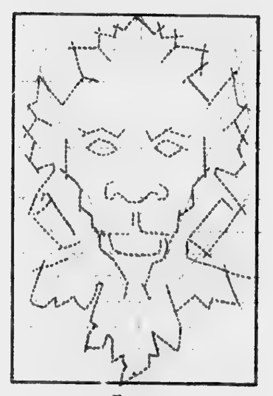


FIG. 2.



FIG. 3.

FRISE, STYLE LOUIS XVI, OVES.

FIG. 1.

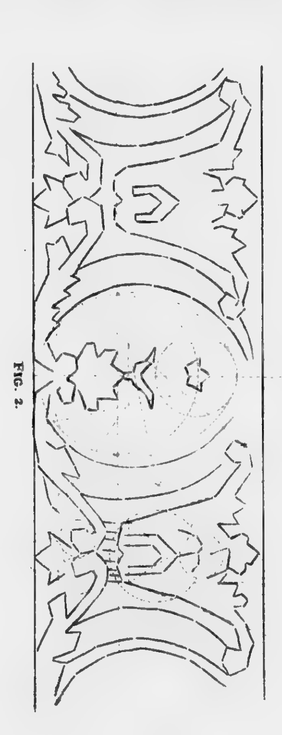


FIG. 2.

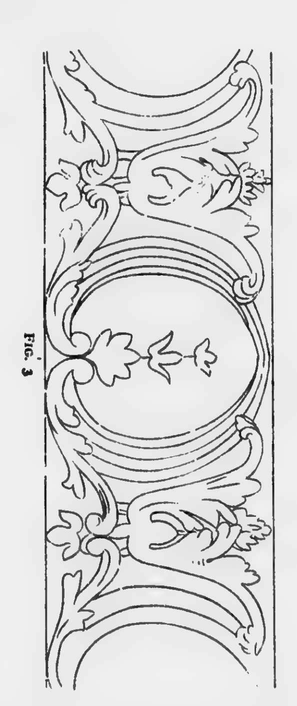


FIG. 3

PLANCHE EXERCICE No. 16.

FRISE, STYLE LOUIS XVI, OVES.

Description : Frise (de l'Italien fregis), même sens architectural. La partie de l'entablement qui est entre l'architrave et la corniche. Frise plate, Frise enrichie de sculptures.

On croit que la frise occupe actuellement dans les différents ordres d'architecture la place qu'occupaient autrefois les bouts de solives des planchers placés sur l'architrave. La frise servait autrefois à représenter par ses ornements symboliques, par ses bas reliefs caractéristiques la destination propre d'un édifice.

C'est sur la frise que se plaçaient les inscriptions. Nos architectes modernes en ont tiré le même parti Sans les inscriptions dont ils la couvrent, on ne saurait bien souvent quel est l'usage du monument.

Le modèle que nous donnons est du XVIIIe siècle (Louis XVI.) La frise est composée d'oves qui, comme on peut le constater ; ont subi une transformation : ce n'est plus l'ove gothique avec ses lignes ogivales, celui-ci est arrondi et léger, gracieux même.

Ove vient de Ovum : moulure dont le profil présente la courbe d'un quart de cercle et que pour cela on appelle plus ordinairement quart de rond (ove fleuronné). Ove entouré de feuilles et particulièrement qui à la forme d'un œuf et dont on use surtout pour la moulure en quart de rond.

DESSIN.

La théorie de ce tracé a déjà été donné à la page (47), ceci en est l'application.

1° Tracer les parallèles A B, C D, L M, élever les perpendiculaires 1, 2, 3 etc. Sur chacune d'elles par les points d'intersections avec la parallèle M L, avec E R comme rayon, traçer des circonférences, puis du point F avec F G comme rayon, en traçer une deuxième qui coupera la première. Pour avoir cet ove complet, il ne reste plus qu'a chercher le centre de la courbe de raccordement G T ; or on connait cette application par 3 points etc ; cette opération donnera le point *o* comme centre de cette courbe et de celles qui lui sont parallèles ; répéter l'opération pour le côté gauche et l'ove sera complet.

L'arc N' O, s'obtient avec *v* et *o* comme centres.

Sur la perpendiculaire 3, on a également à traçer comme exercice préliminaire, deux circonférences qui, comme on le voit, encadrent la partie d'ornementation ; puis des points K, L, N, trois autres dans lesquelles on plaçera les détails de la partie inférieure de l'ornement ; enfin traçer les deux obliques X H et V P pour passer à la 2e opération.

2° Etant donnés les points de centre, effacer les lignes de construction qui ont servi à les trouver et tracer toutes les courbes parallèles, ajouter les lignes principales de l'ornementation comme suit.

3° Repasser les lignes de contour, affermir l'esquisse puis enfin, terminer par un trait net bien déterminé.

Quand on répétera l'exercice à main levée, construire toutes ces circonférences et courbes à main levée, elles aideront considérablement pour établir un bon tracé, puis passer aux ombres qui sont indiquées.

VASE DÉCORATIF, STYLE LOUIS XVI

Description : Sous Louis XVI, le gout s'épure et remplace avantageusement le genre Louis XV trop fantaisiste. Cette époque de bon gout, nous conduit malheureusement trop rapidement au style sévère du 1er empire, on dirait que vers cette époque tout se met en deuil et prend un caractère de tristesse, les rinceaux disparaissent et font place aux lignes et moulures, seuls ornements des salons de l'empereur Napoléon Ier.

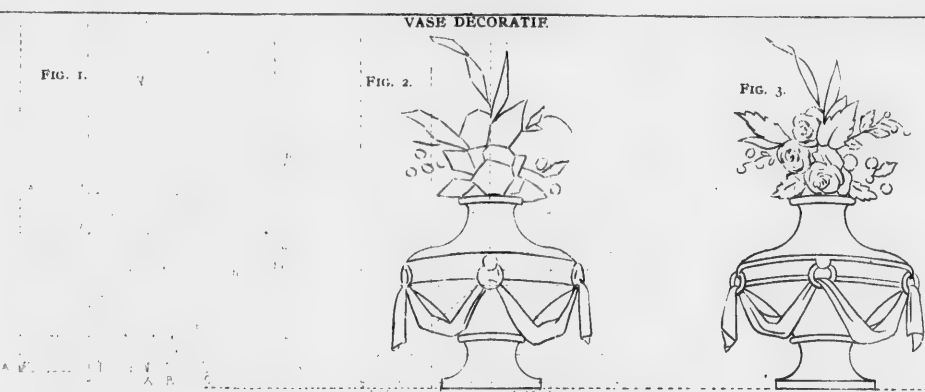
On considère l'époque artistique de Louis XVI, quelle que courte qu'ait été cette nouvelle école, comme étant celle qui nous a transmis les meilleurs, les plus suaves et les plus riches collections de sculpture et d'art décoratif.

Ce vase a été copié dans le mobilier de France, (musée du Louvre.)

DESSIN

1° Tracer A B, élever au centre la perpendiculaire X V et de chaque coté les perpendiculaires A A', B B', C C', D D', mener par les points indiqués les parallèles 1, 2, 3, 4, 5, 6.

2° Du point B, avec N' comme rayon décrire l'arc B, N, N' ; même opération du point A. Des points F et H les oves fig *h*, *e* H, *h'* *g'*. Des points E et *d* les oves O *u n*, D' *n' n* ; du point X la courbe supérieure donnera l'orifice du vase X x' x''. (Voir *Errata* page 112



Le centre des autres courbes s'obtiendra toujours au moyen de 3 points ou encore a la regle en terminant à la main, car ces courbes sont très allongées et faciles à faire.

3° Tracer les anneaux et la banderolle qui y est suspendue composée d'obliques, déjà souvent construites. Terminer par les détails et le bouquet, en ayant soin d'en faire d'abord le contour général, puis l'esquisse.

PLANCHE EXERCICE No 17

ORNEMENT LOUIS XV POUR PANNEAUX ETC.

Description : Ornement (architecture ou menuiserie). En général on nomme ornement tout ce qui sert à décorer les différentes parties d'un bâtiment, d'une boiserie, comme les moulures, les sculptures, les denticules, les oves. Les ornements d'un édifice, d'une façade (façade chargée d'ornements) ; ornements de coins, ceux qui occupent les angles ; ornement courant, tout ornement qui se repète, qui se continue dans une frise ou une moulure comme les entrelacs, les rinceaux, les oves, ornements en creux, ceux qui sont refouillés dans les moulures. Ornements en relief, ceux qui sont sculptés sur le contour des moulures. On donne aussi ce nom aux figures de caprice, comme les fleurons, les rosaces, les festons, etc.

L'architrave, la frise et la corniche sont des ornements ordinaires.

Celui que nous donnons est du XVIII[e] siècle et à cette époque on désignait le style par le nom du monarque régnant, aussi dit-on encore Louis XIII, Louis XIV, Louis XV, Louis XVI et Empire.

DESSIN

1° Mener A B, qui sera la ligne d'appui, sur laquelle on élevera les verticales nécessaires aux points E F G ; au sommet de la ligne F, mener les parallèles H H', I J, qui permettront de prendre les points O L. Du point G avec *g* comme rayon décrire l'arc indiqué, au dessus du point F sur la ligne A B, prendre le rayon *f, f* et traçer l'arc qui viendra se raccorder avec *é* dont *e* est le centre ; des points N, M, K décrire les autres courbes.

2° Il ne reste plus qu'à esquisser les détails compris dans ses diverses descriptions, dont on effacera ensuite les lignes.

3° En repassant le tout par un trait net, n'omettre aucun détail, comme dans la première partie, ils sont indispensables pour bien conserver au dessin son originalité.

ORNEMENT LOUIS XV, POUR PANNEAUX.



FIG. 1.

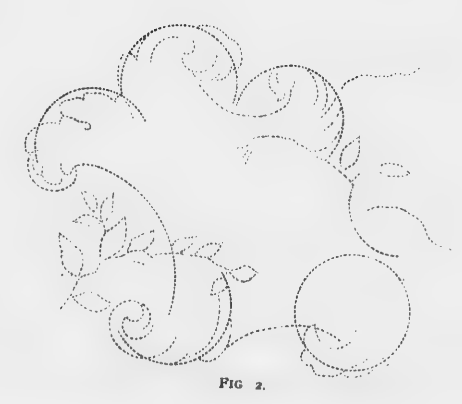


FIG 2.

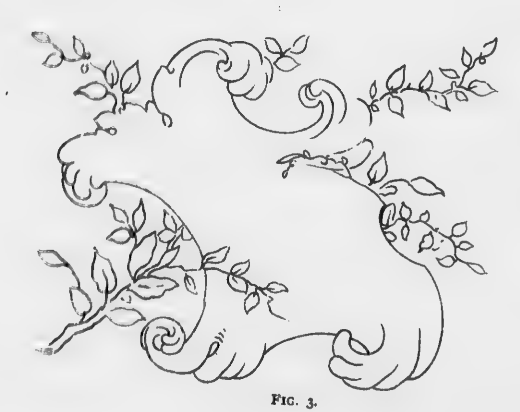


FIG. 3.

CARTOUCHE ROCAILLE, STYLE LOUIS XV

Description : (de l'italien *Cartoccio*, rouleau, augmentatif de *carta* papier), nom donné dans les arts du dessin à certains ornements en forme de papier déroulé, ou de toute autre figure, suivant la fantaisie de l'artiste, au milieu desquels on a ménagé un espace destiné à recevoir une inscription, une devise, des armoiries, etc. Le cartouche se place ordinairement au frontispice d'un édifice, au bas d'un tableau, d'une gravure, etc. Dans les hiéroglyphes égyptiens, on nomme aussi cartouche ou cartel, des encadrements de forme rectangulaire qui entourent ordinairement les noms des divinités, des dynasties ou des rois.

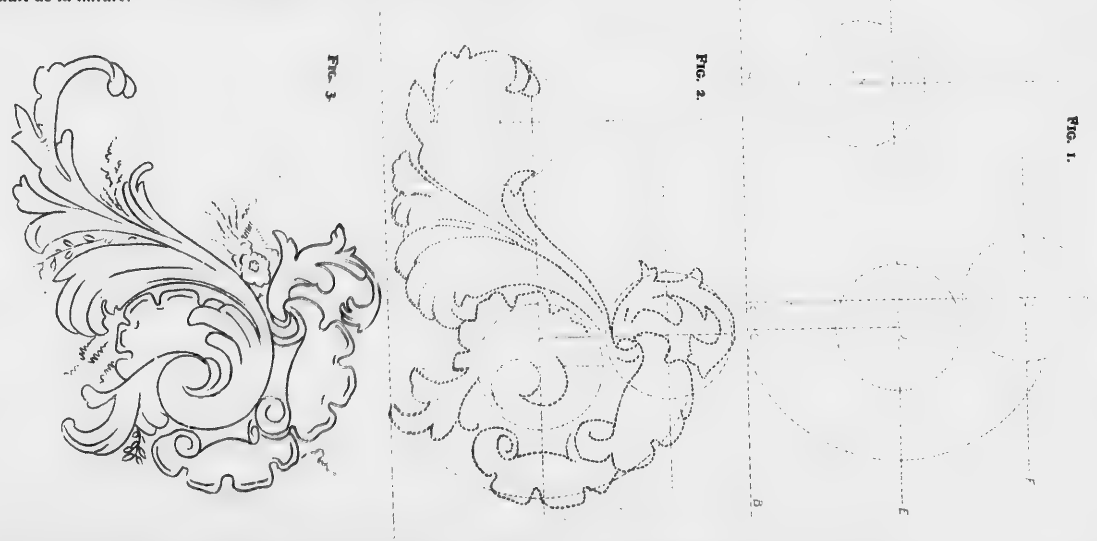
Rocaille (de roc, du grec *rox*), nom donné dans l'architecture rustique à certaines compositions, telles que voutes, grottes, salles etc. faites en coquillages, en pierres irrégulières et brutes, où l'on fait entrer des matières soit naturelles, soit artificielles, mais qui semblent être un produit de la nature.

On a aussi donné ce nom à un genre de petits meubles, ornementations et objets à la mode sous *Louis XV*, tel que pendules, vases, flambeaux, écussons dont l'extérieur imite des grottes, des rochers, ou même de simples coquillages, tel que le modèle d'ornementation qui nous occupe dans cet exercice.

DESSIN

1° Tracer une ligne A B et élever des verticales aux points A E C, mener des parallèles horizontales par les points E, F, prendre sur ces lignes les centres indiqués *o, o,' o''* et décrire les circonférences avec les rayons indiqués.

2° Esquisser les détails à l'intérieur et à l'extérieur de ces circonférences, effacer les lignes inutiles et repasser le tout au moyen d'un trait bien net, bien observer tous les petits détails, ils seront d'un grand secours dans la partie ombrée.



CARTOUCHE ROCAILLE.

ORNEMENT LOUIS XVI, APPLIQUÉ POUR PANNEAUX, POUR DESSUS DE PORTES, FRONTISPICES ETC.

Description : Style Louis XVI.

Nous venons de faire l'éloge bien mérité de l'époque artistique de Louis XVI.

Le motif que nous donnons ici, existe encore au palais de Versailles et surmonte une des portes qui conduisait aux appartements du roi.

DESSIN

1° Tracer la ligne A B sur le milieu de laquelle on élève C D, du point T mener une deuxième ligne T T'.

2° Sur la ligne C D, du point R comme centre, décrire successivement en haut et en bas toutes les courbes parallèles 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12. Des points R H et R' on trouvera les autres circonférences, il suffira de mesurer le rayon indiqué sur le modèle.

3° Cette première opération terminée aux courbes des côtés, examiner la parallèle T, T' sur laquelle on trouve T,' *a b* d'où l'on élève des verticales qui permettront de mesurer les rayons *c, u, a, a' b b'*, N M ; renouveler à gauche la même opération pour obtenir les autres rayons.

REMARQUES :

1° Les courbes obtenues au moyen des rayons *c, u, b, b* facilitent beaucoup le tracé des courbes situées entre elles et la ligne du centre C D. De même les rayons P P' et N M en bas, donnent les courbes qui vont servir d'appuis à toutes les autres, entre elles et le centre du dessin.

2° Tracer toutes les lignes formant ces palmettes modernes, esquisser le dessin en prenant pour guide toutes ces lignes de construction.

3° Terminer par les détails en effaçant toutes les lignes désormais inutiles. Il ne restera plus qu'à ombrer comme il est indiqué. Ce dessin, comme bon nombre d'autres, peut être copié double grandeur et fait un superbe sujet.

ORNEMENT LOUIS XVI.

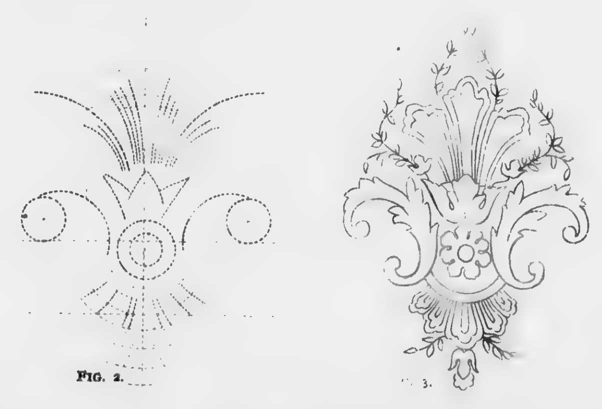


FIG. 1. FIG. 2. FIG. 3.

PLANCHE EXERCICE No. 18

ORNEMENT PERSAN, TIRÉ D'UN VASE EN PORCELAINE PEINTE

Description : cette fleur a été copiée sur un magnifique vase antique faisant les délices du souverain actuel, Nazer Eddin. La religion Persane, ou religion musulmane, mais un peu différente de celle suivie à Constantinople, interdit aux fidèles croyants du shah de Perse de faire des images représentant les personnages ou les animaux. Aussi ne s'étonne-t-on plus si leur style ornemental, le plus riche en coloris existant sous le ciel d'orient, ne représente que des motifs empruntés à la flore ; toutes leurs enluminures ne sont que des copies de fleurs ou de feuilles les plus riches de leur pays.

DESSIN

1° Tracer d'abord A B sur laquelle on élève les perpendiculaires O (centre) et C D ; par les points M, A, N, H tracer les circonférences avec les rayons indiqués pour chacune d'elles, les partager en nombre de parties suffisantes pour obtenir le dessin de la fleur, puis tracer les courbes de raccords qui les réunissent, ainsi que les lignes sur lesquelles sont dessinées les feuilles.

2° Faire l'esquisse des détails et les dégager de ces lignes de construction.

3° Achever les détails et faire disparaître le pointillé.

ORNEMENT PERSAN.

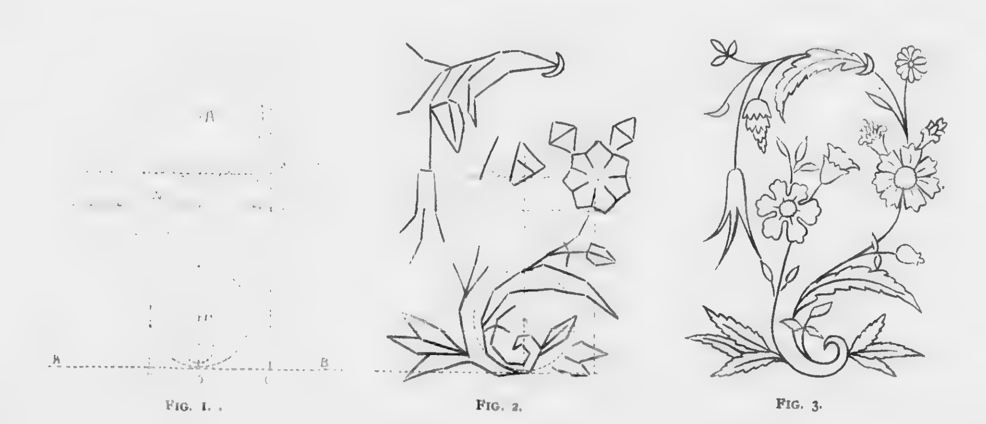


FIG. 1. FIG. 2. FIG. 3.

CHAPITEAU MOYEN ÂGE, (*Notre-Dame de Paris*)

Description : Chapiteau, (du latin *Caput*, tête) désigne en architecture le haut de la colonne qui pose sur le fût ; on en distingue 4 espèces principales : le chapiteau Toscan dont le tailloir est carré et sans moulure ; le Dorique dont le tailloir est couronné d'un talon ; l'Ionique, garni d'oves et de volutes (voir feuille ex. No. 19) ; le Corinthien, de deux rangs de feuilles d'acanthes et de petites volutes. Les autres chapiteaux les plus usités sont le Composite qui a les feuilles d'acanthe du Corinthien et les volutes de l'Ionique ; l'Attique qui a des feuilles de refond dans le gorgerin ; le Gothique, compilation de toutes les formes de chapiteaux antiques et de celles que l'imagination des artistes a pu inventer.

Dans un sens plus général, on appelle chapiteaux de niche, de balustre, de lanterne, etc., la partie supérieure d'une niche, d'un balustre, etc., etc.

Celui que nous donnons appartient au style gothique, c'était le genre surtout adopté au moyen âge ; la feuille de chêne, la pomme de pin, étaient une des ornementations principales de cette époque.

Maintenant quelques notes sur Notre-Dame de Paris qui fut, et restera un chef d'œuvre du moyen âge :

Après que Constantin eut pris la croix pour étendard et que Clovis se fut courbé sous le joug de la religion chrétienne, les basiliques religieuses eurent droit de bourgeoisie et s'introduisirent dans la cité ; c'est alors que fut construite la première et modeste basilique de Paris sur les rives désertes de la Seine, à ce même endroit où nous contemplons aujourd'hui Notre-Dame.

Devenue bientôt trop petite pour les besoins de la population religieuse, cette église primitive fut remplacée par une autre en 555 par Childebert, à la sollicitation de St-Germain, évêque de Paris ; elle porta d'abord le nom de St-Etienne, puis après fut dédiée à Notre-Dame. Elle fut ruinée par les Normands en 875 ; elle fut reconstruite à nouveau par Maurice Sully en 1164, et le Pape Alexandre III alors réfugié en France, en posa la première pierre, mais par suite de troubles intestins, de guerres, etc, elle ne fut à peu près terminée que sous Philippe-Auguste en 1223 ; mais les portails méridionaux et septentrionaux ne furent achevés qu'au XV siècle.

Son plan figure la croix latine, l'édifice est soutenu par 120 piliers formant une double enceinte autour de la nef. L'ensemble forme donc cinq nefs parallèles, un vaste transept et une rangée de chapelles latérales de chaque côté. Il est difficile de rencontrer des dimensions plus colossales et des proportions plus heureusement combinées ; 400 pieds de longueur sur 150 de largeur et 110 pieds d'élevation de voûte. Telles sont les dimensions de ce chef-d'œuvre du moyen âge, invincible témoin de tout ce que la France et Paris eurent à traverser à travers les siècles.

DESSIN

1° Tracer A B, sur laquelle on élève C D, puis mener les parallèles horizontales 1, 2, 3, 4, R, 5, T 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12. Sur les parallèles R S et T U, prendre de chaque côté de la verticale du centre, les centres des circonférences H, L, L, G, M, F, E, puis décrire les circonférences indiquées et terminer la partie linéaire du chapiteau.

2° Les circonférences ainsi tracées faciliteront le dessin de toutes les autres courbes qui leur sont extérieures ou intérieures. Effacer les parties de courbes qui vont devenir inutiles et qui encombreraient le dessin.

3° Repasser toutes ces lignes d'un trait bien net et compléter par tous les petits détails indiqués sur le modèle.

CHAPITEAU MOYEN-AGE À NOTRE-DAME DE PARIS

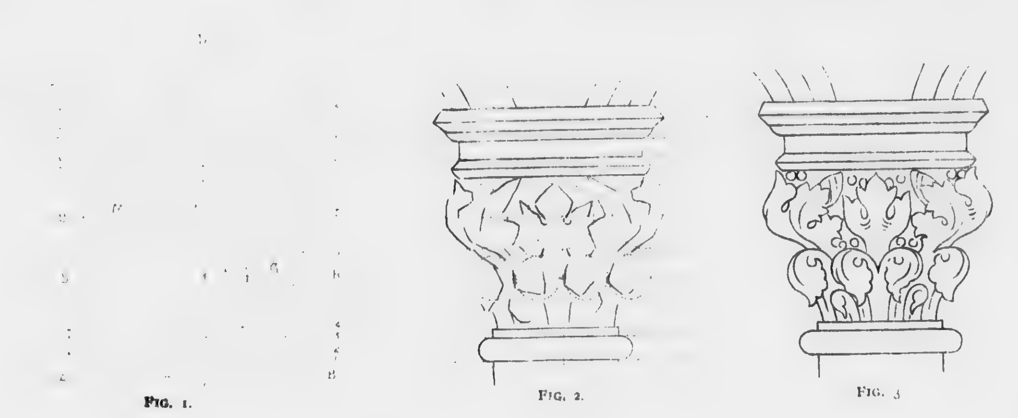


FIG. 1. FIG. 2. FIG. 3

VOLUTE—Tracé à main levée

Fig. 1.

Fig. 2.

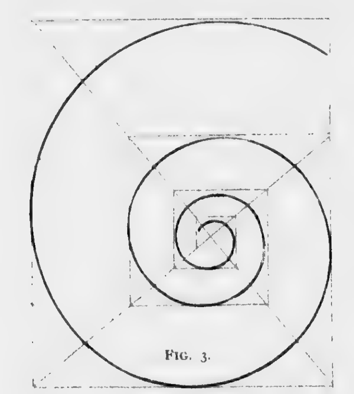


Fig. 3.

APPLICATION. CHAPITEAU IONIQUE.

Fig. 1.

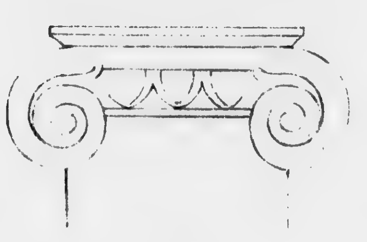


Fig. 2.

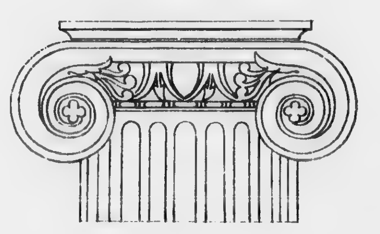


Fig. 3.

PLANCHE EXERCICE No. 10

VOLUTE

La volute est une spirale qui, en tournant, laisse un écartement de plus en plus grand entre chacune de ses révolutions.

TRACÉ À MAIN LEVÉE

Pour tracer une volute à main levée, il est indispensable de déterminer, comme pour la spirale, les droites tangentes aux points du haut, du bas, de gauche et de droite de chacune de ses révolutions.

On construira d'abord le rectangle d'enveloppe dont les proportions sont à peu près de 4 x 5 ; par exemple, si les grands côtés du rectangle ont 5 pouces, on en donnera 4 aux petits côtés.

Puis on tracera les obliques (fig. 1) qui passeront par le sommet des angles formés par la rencontre des horizontales et des verticales tangentes (fig. 2). L'une de ces obliques est la diagonale du rectangle d'enveloppe ; l'autre à son extrémité supérieure située à peu près au tiers de la hauteur du rectangle (au point A, fig. 1) et son extrémité inférieure vient tomber sur l'angle inférieur du rectangle.

Les figures 2 et 3 indiquent suffisamment la marche à suivre pour tracer la volute à main levée ; on esquissera légèrement après avoir déterminé sur les droites la position des points de contact de la courbe. On commencera par dessiner la courbe extérieure ; les lignes pointillées seront effacées après l'achèvement du dessin.

La volute sert à décorer la partie supérieure des colonnes, qu'on nomme chapiteaux.

Certains coquillages offrent des spirales ou des volutes élégantes, d'une régularité parfaite.

Voir dans le cours d'architecture les opérations nécessaires au tracé géométrique des volutes.

APPLICATION DE LA VOLUTE

CHAPITEAU IONIQUE

Nous donnons ici, comme application du tracé des volutes, un chapiteau d'ordre ionique, le plus élégant des ordres d'architecture grecque. L'ordre ionique a été surtout employé dans la Grèce d'Asie. Le fameux temple de Diane, à Ephèse, bâti vers l'an 547 avant Jésus-Christ était d'ordre ionique. Ce temple, célèbre dans l'antiquité fut incendié par Erostrate dans la nuit où naquit Alexandre le Grand. Le temple de Samos, également célèbre, était aussi de l'ordre ionique.

Dans notre cours d'architecture, nous donnons une description des ordres grecs, accompagnée de modèles puisés aux meilleures sources. Nous avons choisi comme modèle d'ordre corinthien, la façade de la Banque de Montréal, sur la place d'Armes ; au point de vue de la pureté du style, cet édifice est certainement un des plus remarquables de tout l'Amérique.

DESSIN

Tracer la ligne horizontale A B et élever au milieu la perpendiculaire C D. Tracer ensuite les parallèles horizontales E F et G H. Elever les verticales I J, K L, M N, O P et l'on aura les rectangles nécessaires à la construction des volutes.

Esquisser les différentes moulures ainsi que les ornements et terminer en accentuant bien tous les détails.

DESSIN DE TÊTE

MÉTHODE : angles de vérification.

Il y a divers moyens de copier une tête. Le premier est l'emploi du carré, mais cette méthode habitue l'œil à se reposer sur de petites surfaces et à ne plus envisager le dessin comme il convient.

Le deuxième s'obtient par la construction préalable d'angles de vérification ; ce moyen est bien préférable, la construction seule de la figure préparatoire composée de lignes droites et d'angles est un exercice qui entretient l'œil et la main dans un juste exercice d'appréciation de l'ouverture des angles, et de la direction des lignes qui vont servir à appuyer et à vérifier les lignes de la figure qu'on aura à copier. On devra donc être extrêmement minutieux dans la construction des angles de vérification qui sont la base de cette méthode.

RÈGLE GÉNÉRALE

Ces lignes devront toujours être tracées *au fusain*, et très légèrement, de manière qu'en essuyant légèrement le dessin, le fusain disparaisse ; il ne faut jamais se servir de la gomme, son emploi détériore le papier et empêche souvent de faire un bon travail ombré.

DESSIN DE TÊTE

TÊTE D'ENFANT (Théorie.)

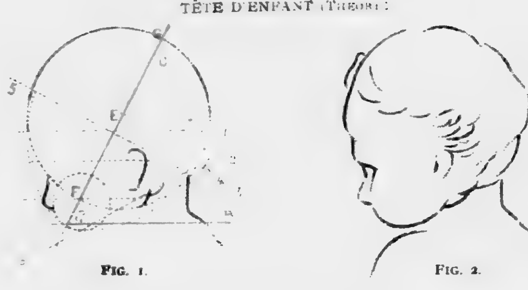


FIG. 1. FIG. 2.

CONSTRUCTION PRÉLIMINAIRE

Avant de tracer les courbes servant à la mise en place de ce dessin, il faudra d'abord construire un angle semblable à l'angle O C B, ensuite prolonger O C, et sur cette ligne, des points E et F décrire les circonférences tel qu'indiqué.

Le rayon de la petite circonférence doit être égal au SIXIÈME du diamètre F G de la grande circonférence.



TÊTE DE FACE (Théorie.)

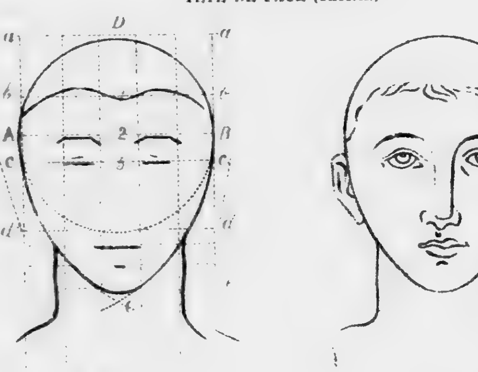




FIG. 1. FIG. 2.

PLANCHE EXERCICE No. 20

DESSIN DE TÊTE, TÊTE D'ENFANT, (*théorie*)

Comme on le voit, la tête de l'enfant diffère de celle de l'adulte, ce n'est que plus tard que la tête s'allonge, se développe, prend chez l'homme une forme définitive et conforme au tracé donné dans notre premier cours (feuille 19), qui correspond du reste à la tête de face donnée dans cette planche exercice, à laquelle nous ajoutons la théorie des ombres.

DESSIN

1° Tracer une circonférence quelconque, puis une 2e dont le rayon est environ le $\frac{1}{3}$ du premier, raccorder ces deux lignes par deux courbes plus allongées et on aura une sorte d'ovale spécial, prolonger le diamètre *o* et y porter les points 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 par lesquels on fera passer des parallèles sur lesquelles on trace les oreilles, les yeux, le nez, et le menton.

2° Dessiner les détails et effacer les courbes de construction.

TÊTES DE FACE, TROIS QUART ET PROFIL

La théorie de la tête en général reste la même, que le dessin la présente de face, de profil ou de trois quart ; notre premier cours l'explique d'une manière très claire. Cependant voici un autre procédé dû au célèbre Jean Cousin.

Tracer une circonférence, puis des extrémités du diamètre A B, et avec A B pour rayon, décrire deux arcs qui se coupent au point C ; mener C D par le centre du cercle qui partagera l'ovale en deux parties égales ; diviser C D en 4 parties par des lignes *a*, *b*, *c*, *d* et ajouter une cinquième partie *e*.

Le milieu de la première section indiquera la naissance des cheveux, dans la 2e se trouvent les yeux, dans la 3e le nez, dans la 4e la bouche et enfin la 5e donne la longueur du cou. Telles sont les règles établies par ce grand maître ; cependant nous devons dire que la nature ne se conforme pas toujours à ces règles et qu'elles peuvent subir quelbues modifications.

Maintenant, les parties qui nous occupent aujourd'hui sont les ombres ; les hachures sont toujours difficiles à obtenir, mais elles donnent en retour d'excellents résultats, elles habituent la main à être légère et sûre, et ne seront bien faites qu'autant que le coup de crayon qui les aura tracé, l'aura fait légèrement et hardiment ; à cet effet, habituer l'élève à des exercices préparatoires.

PROFIL DE TÊTE DE L'APPOLLON DU BELVÉDÈRE, (*au Vatican, à Rome*)

Note historique : Appollon du Belvédère.

Célèbre statue découverte à Porto d'Anzio, autrefois Antium, sous le règne de Néron ; tire sa désignation du Belvédère du Vatican, où elle est placée, à Rome.

Les plus célèbres antiquaires estiment que cette figure et le tronc d'Hercule sont les deux plus sublimes créations idéales que les Grecs aient faites.

DESSIN

1° Tracer la ligne de base A B, sur laquelle on élèvera les verticales B D et A C ; sur B D, prendre les points 1, 2, 3, 4, 5, puis sur A C 7, 8, 9, 10, 11. Joindre C à C' par une oblique, puis C' à M et N à O ; tracer aussi l'oblique L à K pour avoir la position supérieure de l'œil et on n'aura plus qu'a joindre entre eux les points 1 à 7, 2 à 8, 3 à 9, 4 à 10 et 5 à 11.

2° Tracer maintenant le contour en suivant bien les lignes de construction, après quoi on dessinera l'esquisse et les détails qu'elle contient

3° Effacer les lignes de construction et terminer en donnant au trait le moëlleux qui se trouve indiqué dans ce modèle et qui caractérise le plus grand chef-d'œuvre de l'ère Grecque.

PROFIL DE TÊTE DE L'APPOLLON DU BELVÉDÈRE AU VATICAN (ROME)



FIG. 1. FIG. 2. FIG. 3.

FIG. 1. FIG. 2. FIG. 3.

PROFIL DE TÊTE DE LA VENUS DE MILO AU LOUVRE (PARIS)

PLANCHE EXERCICE No. 21

PROFIL DE TÊTE DE LA VÉNUS DE MILO, MUSÉE DES ANTIQUES DU LOUVRE (*Paris*)

Description : célèbre statue trouvée par des marins français en 1826 dans l'île de Milo (Méditerranée) ; c'est une des plus belles œuvres de la statuaire Grecque. Elle a été transportée à Paris, au musée du Louvre où elle est encore aujourd'hui.

DESSIN

1° Tracer d'abord A B, élever la perpendiculaire B C, joindre C à A. Prendre sur A C les points 1, 2, 3, 4, sur B C les points 5, 6, 7, 8, 9, et sur A B les points 10, 11. Joindre 4 à 7, 9 à 1, 7 à 3 et à 11, 8 à 2, et 5 à 3.

2° Cette figure ainsi construite, tracer le contour au moyen de lignes presque droites, qui guideront l'œil et la main pour l'esquisse.

3° Effacer toutes les lignes de construction et repasser le dessin dans tous ses détails.

ÉTUDE DE BARBE ET DE CHEVEUX

Description : Barbe (du latin *Barba*). La manière de porter la barbe a constamment varié selon les peuples, les temps et les modes ; tantôt on la porte longue, tantôt on la rase, soit entièrement, soit en partie. Les Egyptiens passent pour le premier peuple qui se soit rasé. Les Grecs portaient la barbe longue, cependant Alexandre fit raser les Macédoniens. Les Romains ne commencèrent à se raser qu'en 295 avant J.-C. Adrien rétablit la barbe, Constantin la fit couper. Les Gaulois portaient la barbe longue, les Francs se rasaient et ne portaient que la moustache. Rétablie par Charlemagne, elle fut abandonnée par Louis le Jeune ; elle fut remise à la mode par François I[er]. Henri IV la portait de médiocre grandeur. Depuis cette époque elle suivit le temps et la mode. Son port n'est plus réglementé que dans l'armée, tantôt longue, tantôt courte.

Cheveux (du latin *Capillus*). Les cheveux se composent de deux parties essentielles : Le bulbe ou racine, recevant sa nourriture d'une glande située dans *le derme ;* et la *tige* ou cheveu proprement dit. Ce dernier est lui-même composé de 2 cônes supérieurs ; l'un intérieur qui

ÉTUDE DE BARBE ET DE CHEVEUX

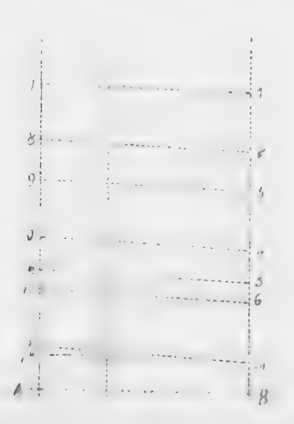


FIG. 1.



FIG. 2.



FIG. 3.

reçoit des nerfs et des vaisseaux sanguins et contient une moelle à laquelle le cheveu doit sa couleur ; l'autre extérieur, tubuleux, transparent et analogue à la substance de la corne des animaux. On y trouve par l'analyse, du fer, du souffre, de la silice et une huile dont la couleur varie avec celle des cheveux. La forme, la couleur, le nombre de cheveux varient suivant le sexe, les pays, les climats, les races. Ils sont fins et soyeux chez les blancs, laineux et crépus chez les nègres. Ils sont extrêmement sensibles aux variations atmosphériques, l'humilité les allonge et la sécheresse les contracte, aussi s'en sert-on dans la construction des hygromètres.

DESSIN

Tracer A B, élever les perpendiculaires A C, B D, E F. Sur B D prendre les points 1, 2, 3, 4, 5, 6, 14. Sur A B, les points 7, 8, 9, 10, *n*, 11, 12, 13. Joindre 14 à 13, 12 à 6, 6 à *k*, 5 à 11, 4 à 10, 9 à 3, 8 à 2, 7 à 1, *n* à *m*.

2° Faire le contour comme il a été déjà expliqué ; pour les cheveux et la barbe, on doit suivre la même règle, les touffes de cheveux doivent d'abord être placées et figurées par des surfaces rectilignes, en 2e lieu, on fait l'esquisse, puis on revient mollement, en observant bien le fini de la courbe et ses parties faibles et fortes.

PLANCHE EXERCICE No. 22

LE MARÉCHAL DE LÉVIS

BIOGRAPHIE

Lévis (François, Gaston, duc de) maréchal de France, né au château d'Ajac, Languedoc (1720–1787), maréchal de camp en 1758, succéda à Montcalm dans la défense du Canada ; il devint maréchal de France en 1783. C'est une des plus anciennes maisons de France, qui prétendait remonter à la tribu de Lévi et qui tirait son nom d'une terre du nom de Hurepoix près de Chevreuse.

DESSIN

Tracer A B sur laquelle on élèvera C D, E F. Du point F, mener une oblique prolongée qui passera sur la ligne C D, puis joindre les points H et E par une droite ainsi que J K ; sur J K, prendre le point N, et le conduire par une droite au point M. Maintenant, sur la ligne C D, prendre les points 1, 2, 3, 4, et sur E F K, 5, 6, 7, joindre ces points entre eux par des horizontales, et la figure de construction sera complète.

LE MARÉCHAL DE LÉVIS

FIG. 1.



FIG. 2.



FIG. 3.

JEAN OLIER, FONDATEUR DE L'ORDRE DES SULPICIENS

BIOGRAPHIE

Olier, Jean J. Curé de St-Sulpice, né à Paris en 1608, mort en 1657; établit en 1641 une compagnie de prêtres destinés à l'instruction des jeunes ecclésiastiques et connus depuis sous le nom de Sulpiciens; fonda dans ce but à Vaugirard un séminaire; fut nommé en 1642 curé de St-Sulpice ; commença en 1645 la construction de la célèbre église de ce nom terminée par le curé Longuet, ainsi que du séminaire qui en était voisin et créa au Canada, plusieurs établissements de Sulpiciens, entre autres celui de Montréal ; à toujours été et restera la gloire de notre Église canadienne, car c'est à lui et à ses dignes successeurs que nous devons d'avoir conservé notre religion, notre langue et notre nationalité, et pas un canadien n'oublira jamais les bienfaits repandus en charité chrétienne par tous ceux qui se sont succédés comme supérieurs dans la direction sublime du séminaire St-Sulpice. Souvenons-nous donc de qui restera l'image la plus pure de la vielle Église de la *Patrie française.*

DESSIN

Comme on le voit de suite, rien de plus simple. Sur A B, élever A C, B D et E F; prendre ensuite sur A C les points 1, 2, 3, 4, 5 et sur B D, 6, 7, 8, 9, 10, joindre ces points entre eux, puis sur l'horizontale 1 6 prendre le point A', le joindre à B', cette ligne donnera la construction du nez qui est la seule difficulté dans cette figure; terminer comme il a été expliqué à nos premiers exercices

JEAN J. OLIER, FONDATEUR DE L'ORDRE DES SULPICIENS

FIG. 1.





FIG. 2.



FIG. 3.

PLANCHE EXERCICE No. 23

TÊTE DE VIERGE (*D'après Murillo.*)

HISTORIQUE

Bartolomé Esteban Murillo, célèbre peintre espagnol, naquit en 1618. Il étudia d'abord à Séville et plus tard à Madrid sous la direction de Vélasquez.

Murillo a produit un grand nombre de tableau qui lui valurent la réputation et la fortune. On considère généralement comme son chef-d'œuvre la célèbre Assomption qui est au musée du Louvre à Paris et dont nous donnons aujourd'hui la plus belle partie : la tête de la Ste-Vierge, irréprochable au point de vue du dessin et de l'expression. Murillo mourut en 1682 à l'âge de 64 ans.

DESSIN

Tracer la ligne de base A B. Elever les perpendiculaires C D et E. Prendre sur C les points 1, 2, 3 et sur E les points 4, 5, 6 les joindre par des obliques qui indiquent la position des yeux, du nez et de la bouche. Tracer à l'extrémité supérieur de la tête F G parallèle à A B. Prendre sur F G le point 7 et sur A B le point 8, les joindre par une ligne qui donne la pente de la tête. Il est ensuite facile au moyen de ces lignes, d'obtenir un dessin correct. En terminant, donner un soin spécial au travail des cheveux et bien observer l'expression,

(Voir *Errata* page 112).

TÊTE DE VIERGE (D'APRÈS MURILLO)

FIG. 1.





FIG. 2.



FIG. 3.

LE GÉNÉRAL WOLFE

BIOGRAPHIE

James Wolfe naquit à Westerham, comté de Kent, le 2 janvier 1727. Il entra de bonne heure dans l'armée et servit durant la guerre de sept ans. En 1749, il fût nommé Colonel. Le 23 janvier 1758, Wolfe reçut de Pitt le grade de Brigadier-général et le commandement d'une brigade sous les ordres du général Amherst dans l'expédition contre Louisbourg. En janvier 1759, Pitt le choisit de nouveau pour commander en chef l'armée qui devait assiéger Québec.

La flotte anglaise, guidé par un traitre, Denis de Vitré, arriva devant Québec le 27 juin. La ville fut bombardée sans résultat. Le 31 juillet, l'armée assiégeante subit un échec au Saut Montmorency où Wolfe perdit 600 soldats. Le 13 septembre à une heure du matin, grâce à la lâcheté de Vergor qui commandait le poste français de l'Anse au Foulon, Wolfe trompa la vigilance des sentinelles et parvint à prendre position dans les pleines d'Abraham ; l'armée anglaise comptait près de 11,000 hommes. Montcalm n'avait sous ses ordres que 4,500 soldats et miliciens. Après une résistance désespérée, l'armée française dût battre en retraite. Montcalm fut tué et Wolfe mourut également, au milieu de son triomphe à l'âge de 32 ans. Un monument a été élevé à Québec en l'honneur de ces deux héros. (Voir la notice historique sur Montcalm).

DESSIN

Tracer la ligne de base A B et sa parallèle E F ; élever les perpendiculaires C E, D F ; prendre sur E C les points 2, S, 5, M et O ; sur E F les point K et 1 ; sur D F les points H, J, N, R. Tracer les lignes G H et I J parallèles à E F. Mener les obliques 1, 2, joindre 2 à 3 ; prendre sur la ligne 2, 3 le point 4 et tracer l'oblique 4, 5. Ces trois lignes donnent la forme générale du profil. Tracer ensuite K L, S T, M N, P O et Q R qui complètent les lignes de construction. Esquisser légèrement et terminer en observant bien les détails.

LE GÉNÉRAL WOLFE

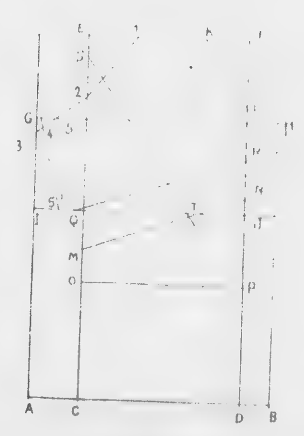


FIG. 1.

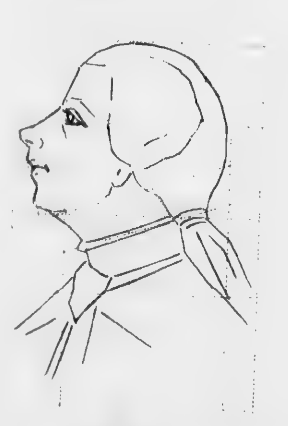


FIG. 2.



FIG. 3.

PLANCHE EXERCICE No. 24

MARGUERITE BOURGEOIS

BIOGRAPHIE

Marguerite Bourgeois naquit à Troyes en Champagne, le 17 avril 1620 (Vendredi Saint) : fille d'Abraham Bourgeois, marchand, et de Guilmette Garnier. Elle se donna à Dieu en 1640, fit le vœu de charité perpétuelle en 1643, date de son entrée dans la Congrégation Notre-Dame, (sœurs voyagères ou externes) fondée par madame de Chuly sur recommandation de M Jendret.

Elle partit de Troyes pour Paris au commencement de février 1653. De là elle se rendit à Nantes où elle rejoignit M. de Maisonneuve qui devait l'accompagner jusqu'à Ville-Marie. Ils s'embarquèrent le 20 juin dans la rade de Saint-Nazaire sur le vaisseau appelé *Saint-Nicholas*, de Nantes, sous la conduite du capitaine le Besson. Après avoir fait 350 lieues en mer, le Saint-Nicholas faisant eau, ils durent retourner à Nantes d'où ils ne repartirent que le 20 juillet. Elle arriva à Québec le 22 septembre (1653) où elle demeura plusieurs jours, puis se rendit à Ville-Marie. Elle demeura 4 ans dans le fort qu'habitait M. de Maisonneuve. En 1657, celui-ci lui donna une étable dont elle prit possession pour en faire une école, le 25 novembre 1657 en compagnie de sœur Marguerite Picaud et où elle commença immédiatement à instruire les enfants. Cette habitation dont elle devint propriétaire par acte en forme le 20 janvier 1658, était en pierre et mesurait 36 pieds de long sur 18 de large, bâtie sur un terrain de 48 perches. Elle partit de Ville-Marie le 29 septembre 1658 pour Québec où elle s'embarqua pour la France le 14 octobre en compagnie de Melle Mance. Elle se rendit à Troyes et réussit à enrôler dans sa communauté naissante trois jeunes filles : Sœur Aimée Chatel, sœur Catherine Crolo, sœur Marie Raisin. D'entre les jeunes filles qui accompagnaient sœur M. Bourgeois, sa sœur a été la première reçue en forme à la communauté. Elles partirent de France le 29 juin 1659, et arrivèrent à Québec le 8 septembre, à Montréal le 29. En 1665, elle fit construire une annexe à sa première habitation et acheta près de là une petite maison afin d'agrandir son établissement devenu trop petit. Peu à peu la communauté prospéra tellement qu'elle fut obligée, après l'incendie de 1682, qui réduisit en cendres la première habitation, de faire construire des bâtiments plus spacieux. La communauté marcha toujours de progrès en progrès jusqu'à sa mort arrivé le 12 janvier 1700. M. Dollier de Casson fit mettre sur le cercueil l'épitaphe suivante gravée sur une table de cuivre :

" Cy gist vénérable sœur Marguerite Bourgeois, institutrice fondatrice et première supérieure de la C. N. D., établie en l'Ile de Montréal, pour l'instruction des filles, tant dans la ville qu'à la campagne, décédée le douzième jour de janvier."

" Priez Dieu pour le repos de son âme. "

DESSIN

Tracer A B et sa parallèle C D, élever la perpendiculaire E F qui la coupera au point O. Sur A B tracer les deux verticales H J sur lesquelles on prendra les points 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 que l'on rejoindra entre eux par des parallèles horizontales ; bon nombre d'obliques peuvent être ajoutées pour faciliter l'exécution de ce dessin, mais nous en laisserons le choix et la direction aux professeurs qui devront, s'ils ne le sont, s'habituer à tracer eux-mêmes, toutes les lignes de vérification qui leur seront nécessaires pour leurs cours de l'avenir.

LOUIS JOSEPH MARQUIS DE MONTCALM DE SAINT-VÉRAN

BIOGRAPHIE

Louis Joseph, marquis de Montcalm Gozon, seigneur de Saint-Véran, baron de Gabriac, commandeur de l'ordre de Saint-Louis, issu d'une très ancienne famille du Rouergue, naquit le 28 février 1712, au chateau de Caudiac, près de Nîmes. A l'âge de 14 ans, il fut admis dans le régiment de Hainault-infanterie dont son père était lieutenant-colonel.

Il fit sa première campagne en 1733, en Allemagne, sous les ordres du maréchal de Berwick et assista au siège et à la prise de Philipsbourg. Peu de temps après, son régiment étant rentré en France, il épousa Angélique-Louise Talon du Boulay, qui, par un singulier hasard, était la petite nièce de Talon, le véritable fondateur de l'administration fran-

MARGUERITE BOURGEOIS

Fig. 1.

Fig. 2.



Fig. 3.







Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

LE MARQUIS DE MONTCALM

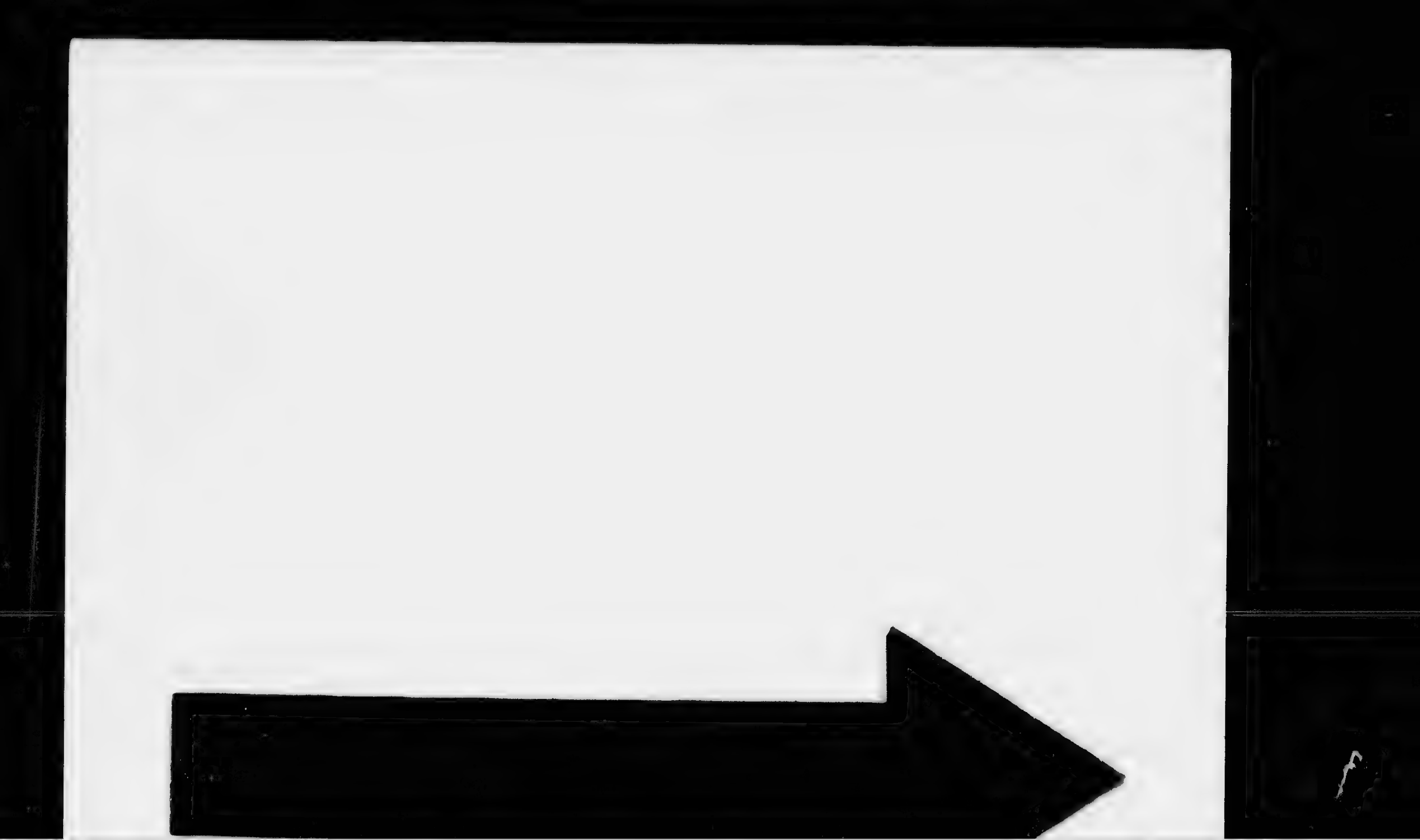
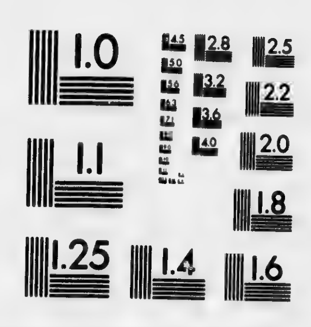


IMAGE EVALUATION
TEST TARGET (MT-3)



6"

çaise au Canada. Le marquis de Montcalm eut dix enfants dont six survécurent. En 1741, lors de la guerre de la succession d'Autriche, attaché au marquis de la Fare en qualité d'aide de camp, il se rendit en Allemagne et le 21 juillet de la même année sa conduite valeureuse lui valut la croix de Saint-Louis. En 1742 il fut nommé colonel du régiment Auxerrois-infanterie. Il fut blessé à Plaisance et de nouveau dans les Alpes, en 1747. Le 21 Mars 1756, il s'embarquait à Brest pour le Canada où il arriva le 14 mai.

Là, il eut à surmonter des difficultés inouïes : l'indiscipline et l'insubordination furent les principales. Sa mission, qui était surtout une question de puissance maritime et de grandeur nationale pour la France, consistait à pacifier ou à conquérir une immense étendue de territoire tombée au pouvoir des Anglais. En juin 1746, Montcalm se trouvait à la tête de 3,752 soldats réguliers, 1,800 miliciens du Canada et deux ou trois cents sauvages répartis entre différents postes, alors que les forces anglaises, augmentées des contingents fournis par les colonies des Etats-Unis, s'élevaient à 25,000 hommes armés, sans compter les colonnes volantes des sauvages.

Le 14 août, à la tête d'un petit corps d'armée qui comptait 1,300 soldats, 1,500 canadiens et 250 sauvages, il s'empara de l'importante forteresse de Chouaguen. La capitulation de cette place remettait entre les mains des Français, 80 officiers, 1,600 soldats, 123 pièces d'artillerie, 5 navires, 200 barques, 5 drapeaux et des approvisionnements de toute nature. La campagne, glorieuse pour les armes françaises, se termina en septembre 1757, époque à laquelle Montcalm entra victorieux à Québec. Mais une disette épouvantable ravageait le pays, et, malgré leurs misères, les canadiens se soumettaient volontiers en disant : Pourvu que le pays soit sauvé !

La paix ne fut pas de longue durée. Au printemps de 1758 l'Angleterre donna une impulsion très vigoureuse à la lutte. Grâce à quelques envois de France, la famine devint moins rude et l'on pût songer à la nouvelle campagne. Le fait le plus brillant de cette campagne fut la bataille de Carillon, qui eût lieu le 8 juillet. Montcalm avec 3,600 hommes, tint tète à l'armée d'invasion, forte de 16,000 et la réduisit à une honteuse déroute. Voulant rapporter à Dieu la gloire de son triomphe, Montcalm fit élever une grande croix sur le mamelon devenu célèbre par la belle défense des Français.

Ce fut sur le plateau d'Abraham, le 13 septembre 1759, que Montcalm, déjà atteint de deux blessures, reçut la balle meurtrière. Il expira le lendemain (14 septembre), vers quatre heures du matin, après avoir reçu avec ferveur les derniers sacrements. On l'enterra le soir même sous la chaire de l'église des Ursulines, dans une fosse creusée par l'éclat d'une bombe anglaise. C'était bien la tombe qui convenait à ce héros.

Le brave Wolfe, général en chef de l'armée anglaise, perdit aussi la vie dans cette journée sanglante. L'admiration des contemporains les a également honorés en leur élevant, à Québec, un monument qui, avec leurs deux noms, porte une inscription latine dont voici la traduction :

"Leur courage leur donna la mort ; l'histoire, une gloire commune ; la postérité, ce monument."

DESSIN

Tracer A B, élever A C, B D, E F, G H ; sur A C et B D, prendre les points 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, les joindre par des obliques, puis si on le juge convenable, ajouter d'autres lignes droites qui aideront à exécuter rapidement le dessin que nous offrons et qui rappellera un glorieux souvenir.

PLANCHE EXERCICE No. 25

ECCE HOMO, D'APRÈS LE GUIDE

Description : *Ecce homo*, voilà l'homme, mots latins que Pilate prononça devant les Juifs lorsqu'après avoir fait flageller Jésus, il le leur présenta, couronné d'épines. Ces mots ont été empruntés dans les arts pour désigner une statue ou un tableau qui représente Jésus-Christ dans cette situation ; un des plus remarquables est celui que nous donnons en modèle, il a été peint par *le Guide*, dont le véritable nom est *Guido Reni*, qui naquit à Bologne au XVI[e] siècle ; il étudia dans l'atelier de Calvaert qu'il dépassa bientôt et suivit ensuite les leçons d'Annibal Carrache dont il devint le sérieux concurrent. On lui doit, entre autres travaux, la décoration de Monte Cavallo, que lui confia Paul V. Mais sur ses derniers jours la passion du jeu s'empara de lui, il ne produisit plus rien de remarquable et mourut de chagrin et de misère en 1642.

Il peignit de plusieurs manières, le genre Calvaert ou genre Allemand et le genre Carrache, qui était bien supérieur au premier ; mais où il excella, c'est, quand cédant à son propre genre, il restait son maître, c'est alors qu'il produisit des chefs-d'œuvre dont l'élégance et la noblesse de la composition, l'éclat et la vérité du coloris, la délicatesse de la touche, la distribution harmonieuse de la couleur, en un mot toutes les qualités qui font la grâce et la beauté y sont enfermées. Il excella surtout dans l'exécution des têtes d'enfants. Ses principaux tableaux sont au Louvre, à Paris, c'est là qu'on trouve l'*Ecce homo* dont nous parlons plus haut.

DESSIN

Cet exercice est très compliqué, mais l'intérêt que chacun trouvera à exécuter ce sujet religieux nous fait espérer qu'on observera plus attentivement encore les règles et observations déjà souvent émises.

Comme base nous ne donnerons que les principales lignes, nous vous laisserons le soin de tracer les autres vous-mêmes et sans autre indication que celle de notre modèle.

Commencer par tracer A B sur laquelle on élèvera les verticales F H et E G, puis du point H mener l'oblique H I, ce dernier point situé sur E G, enfin par les points L, K, M et N O tracer les obliques L H, K M, et N O comme elles sont indiquées.

Pour le reste, conformez vous au modèle, en ayant soin d'avoir toujours vos points correspondants bien portés sur les lignes d'appui.

ECCE HOMO

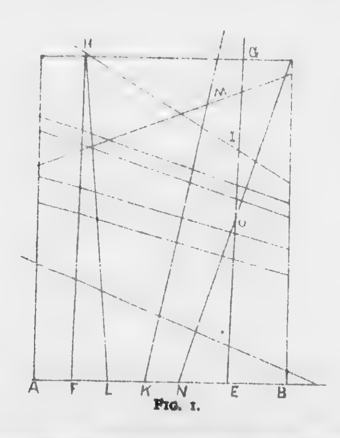
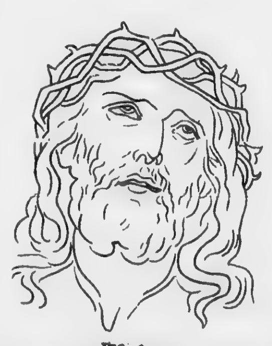


FIG. 1.


FIG. 2.


FIG. 3.

LÉON XIII

BIOGRAPHIE

Léon XIII, Joachim Pecci, naquit à Carpinetto (Italie) dans la vallée du Nunciata près du torrent Fosso, le 2 mars 1810, d'une famille noble et des plus anciennes du pays des Herniques.

Après quelques années passées au collège Romain, il entra à l'académie des nobles ecclésiastiques, où il suivit le cours de théologie et de jurisprudence. Il montrait des dispositions toutes particulières pour les sciences, mais sa vocation l'appelait à la prêtrise et bientôt après il reçut les saints ordres. Sa vertu et sa réputation attirèrent sur lui l'attention de Grégoire XVI, qui le nomma référendaire à la signature le 16 mars 1837; l'abbé Pecci avait alors 27 ans. Choisi plus tard comme légat et gouverneur de Bénevent, il y abolit le brigandage et y rétablit l'ordre à la grande satisfaction du Pape et du roi Ferdinand II.

Après avoir été appelé à la nonciature en Belgique, il fut nommé en 1853, Cardinal Archevêque de Pérouse, du titre de St-Chrysogone, puis fut appelé dans le consistoire le 21 septembre 1877, à succéder au cardinal de Angelis dans les fonctions de Camerlingue de la Ste-Église. Quelques mois après, Pie IX mourait, et le 10 mars 1878, le Cardinal Pecci fut couronné Souverain Pontife sous le nom de Léon XIII, Pape et Roi.

DESSIN

Pour cette dernière partie nous ne donnerons plus de lettres ni de marche à suivre, élèves et maîtres doivent être assez familiarisés avec notre méthode pour tracer sans autre indication, l'exercice préparatoire nécessaire à ce dessin qui, comme les précédents, ne manquera pas que d'être agréable à tous ceux qui ont pu apprécier la grandeur d'âme et l'esprit remarquable qui font de Léon XIII l'un des grands hommes de notre siècle et un des plus illustres chefs de notre Église.

LÉON XIII

FIG. 1.





FIG. 2.



FIG. 3.

PLANCHE EXERCICE No. 26

LAC BEAUPORT

Description : Situé dans les montagnes des Laurentides, à 12 milles au nord de Québec, le lac Beauport, par la beauté de son site, mérite d'avoir sa place dans un cours de paysage dont les modèles sont choisis parmi ce que le Canada nous offre de plus beau et de plus pittoresque. La route conduisant à ce lac traverse, après avoir passé le joli village de Charlesbourg, une contrée montagneuse sillonnée de rivières et de cascades et comparable, au dire de plusieurs voyageurs, aux sites les plus renommés de la Suisse. Non loin du lac Beauport se trouvent les ruines du Château Bigot, qui était la maison de campagne du trop fameux intendant de ce nom.

DESSIN

La construction en est des plus faciles. Tracer les lignes A B et C D, parallèles. Élever les perpendiculaires E F G. Prendre sur E le point 1, sur F le point 2 et sur G le point 3. Les joindre par les lignes obliques R V. Prendre sur R le point 4, le joindre à 5 sur C D. Opérer de même pour 6 et 7 sur C D et V. Ces obliques formant entre elles des angles, donnent d'une façon précise la place et l'inclinaison des différentes montagnes. Prendre A' sur A et F' sur F, les unir par une droite et on aura la ligne de direction du quai au premier plan. Bien observer en terminant que les ombres des montagnes diminuent de vigueur en raison de leur éloignement.



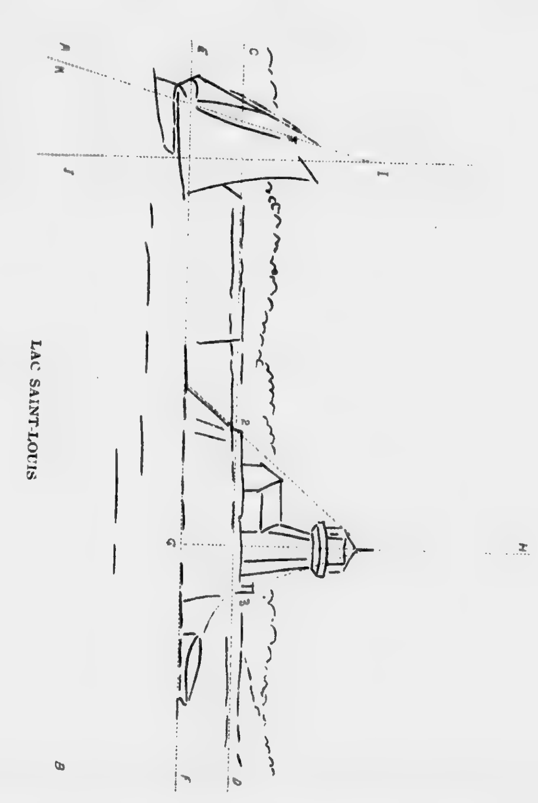
LAC BEAUPORT

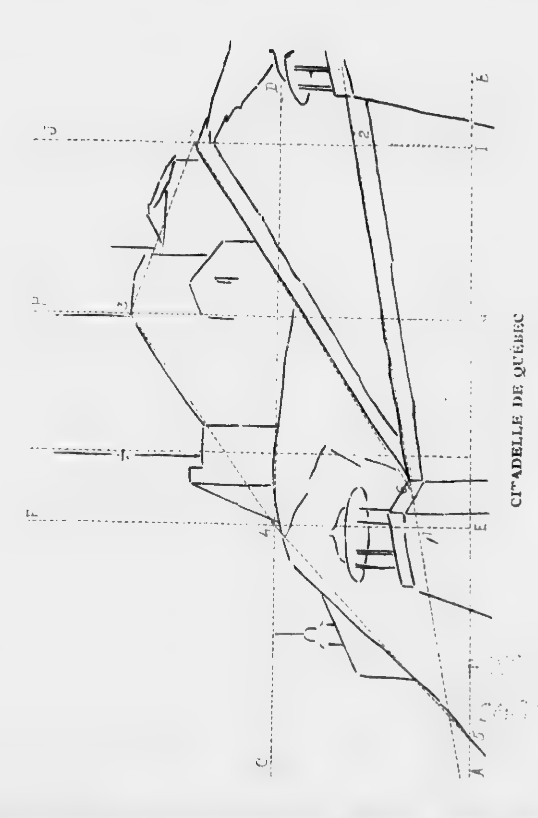
LAC SAINT-LOUIS

Description : Situé entre Lachine et Beauharnois, ce lac est formé par le Saint-Laurent et reçoit aussi les eaux d'une des branches de l'Ottawa ainsi que celles de la rivière de Chateauguay. C'est, on se le rappelle, près du village de ce nom qu'eut lieu en 1812, la fameuse bataille qui a immortalisé Salaberry et ses héroïques Voltigeurs Canadiens. Les principales îles du lac Saint-Louis, sont l'île Perrot, l'île Saint-Bernard et l'île Dorval. En face de Lachine sur la rive droite, est situé le village indien de Caughnawaga. Non loin de là sont les fameux rapides de Lachine, les plus dangereux de tous les rapides du Saint-Laurent. Notre dessin représente un des phares du lac, situé près de la Pointe-Claire.

DESSIN

Commencer par le tracé de la ligne A B et mener à cette ligne les parallèles C D *(ligne d'horizon)* et E F, base du phare et du brise glace. Élever les perpendiculaires G H, servant à construire la tourelle du phare et I J indiquant avec l'oblique I K la position de la chaloupe. Prendre sur G H le point 1, sur C D les points 2 et 3 et tracer les obliques 1 2 et 1 3 qui déterminent la forme générale du phare et de ses accessoires. Terminer par les détails.




CITADELLE DE QUÉBEC

CITADELLE DE QUÉBEC

DESCRIPTION, HISTORIQUE

Les premières fortifications de Québec remontent à Champlain : Frontenac les améliora en 1690 et put soutenir avec succès les attaques de l'amiral anglais Phipps. La citadelle proprement dite fut commencée sous les ordres de Chaussegros de Léry d'après les plans du célèbre Vauban, en juin 1720. Plus tard, sous la domination anglaise, le capitaine Twiss fut appelé à la rebâtir. Les progrès que fit l'art militaire nécessitèrent de nouveau, en 1823, la reconstruction complète de la forteresse d'après des plans approuvés par le duc de Wellington ; elle fut terminée en 1832 au coût de $25.000.00.

La position de la citadelle sur le cap Diamant lui permet de défendre le fleuve avec avantage ; de plus, trois forts ont été élevés du côté opposé, à la Pointe Lévis, en 1870.

La vue que l'on embrasse du haut de la citadelle est splendide ; d'un côté Lévis et le joli village de St-Romuald ; plus bas, la côte de Beaupré et l'Ile d'Orléans se déroulent sur un parcours de plusieurs lieues et offrent un coup d'œil enchanteur.

DESSIN

Tracer la ligne de base A B ; élever les perpendiculaires E F, G H, I J ; mener C D, parallèle à A B. Prendre sur EF le point 1 et sur IJ le point 2 ; les joindre par une oblique qui donne la direction de la terrasse. Prendre ensuite sur G H le point 3 et le joindre à 4, à l'intersection de E F et C D ; cette ligne donne la direction perspective du bastion et du mur. Joindre ensuite 3 à 7 et 4 à 5 qui indique l'inclinaison des rochers du cap. Joindre également 6 et 7 par une ligne qui sert à dessiner l'escalier du glacis conduisant de la terrasse à la citadelle et la construction est complète. Dessiner ensuite les kiosques de la terrasse les différents batiments de la citadelle, puis terminer par les détails.

PLANCHE EXERCICE No. 27

ÉTUDE DE SAPINS

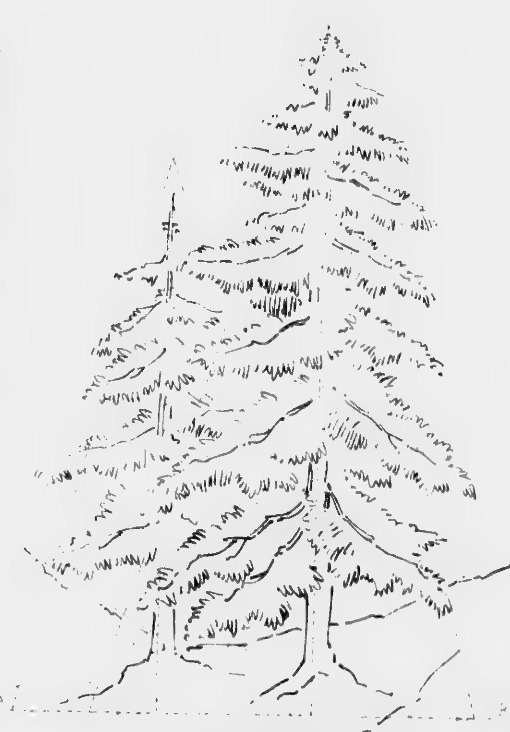
DESCRIPTION

Sapins : du latin *sapinus*, même signification. Arbre de la famille des conifères, type de la tribu des Abiétinées ; a de grandes analogies avec les pins et les mélèzes et comprend des arbres résineux presque tous très grands et toujours verts, dont on extrait la poix, le goudron et la térébenthine. Le bois de Sapin est d'une grande utilité surtout dans la construction des navires.

Il y a plusieurs espèces de sapins ; la plupart ont, comme dans notre modèle, le tronc droit, la forme pyramidale et croissent dans les pays froids et montagneux. La croissance de ces arbres est excessivement lente ; à cinq ans, leur semis se distingue à peine de l'herbe et ce n'est guère qu'à cent ans qu'ils acquièrent tout leur développement. On trouve, dans la Colombie Anglaise, des sapins dont la hauteur dépasse cent pieds. Cet arbre est très commun dans tout le Canada.

DESSIN

Tracer d'abord A B, ligne de terre ; élever ensuite des perpendiculaires qui détermineront la position exacte des troncs ; du sommet de ces perpendiculaires, mener des lignes obliques formant un cône ; ces lignes donneront la forme générale des arbres et en faciliteront le dessin. Bien observer la direction des branches et du feuillage.



ÉTUDE DE SAPINS


ÉRABLES

ÉRABLES

DESCRIPTION

Érable : arbre de la famille des *Acérinées* d'une haute stature et d'un port élégant. Le bois de cet arbre est d'une grande beauté et son emploi est fréquent dans la construction des meubles de luxe.

Les fabricants d'instruments de musique s'en servent également dans la fabrication des vioions, basses, etc ; dans quelques pays, on l'élève pour servir de soutien à la vigne.

Ici, au Canada, l'érable est une source de profits pour nos cultivateurs qui extraient de sa sève un sirop et du sucre très apprécié et d'un goût excellent. Aussi avons-nous adopté la feuille d'érable comme emblème de notre nationalité.

DESSIN

Sur la ligne A B, qui sert de base, élever une perpendiculaire C ; mener ensuite D F, parallèle à A B. Au moyen de ces lignes, abaisser les obliques indiquant la position des troncs et des différentes branches. Esquisser légèrement la forme du feuillage et en dessiner les détails avec une grande légèreté de main en s'attachant à bien rendre l'apparence élégante de cet arbre aux formes si gracieuses. Dans cette étude d'arbre comme dans les autres, le maître devra veiller à ce que les élèves copient fidèlement le travail particulier à chaque espèce de feuillé. C'est d'une grande importance dans l'étude du paysage.

MAISON OÙ FUT SIGNÉ LE TRAITÉ DE VAUDREUIL

DESCRIPTION ET HISTORIQUE

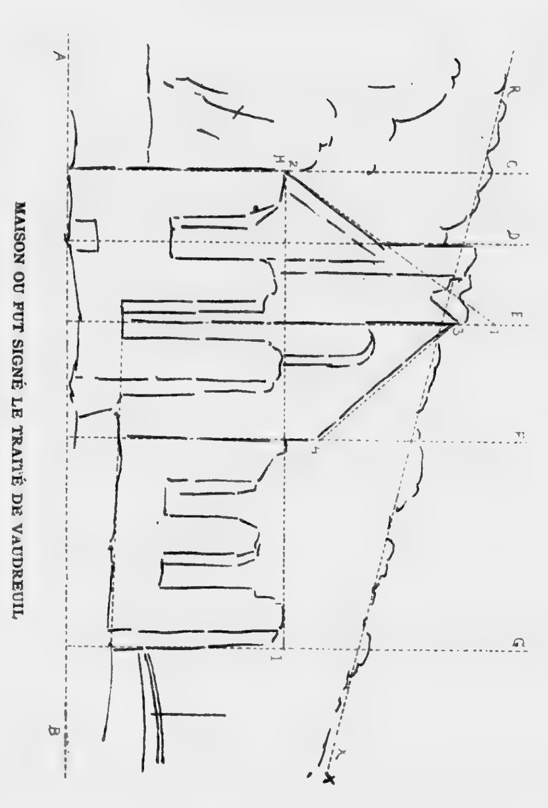
Après la chûte de Québec en 1759, Montréal devint le dernier rempart de la domination française en Amérique et fut bientôt assiégé par les Anglais. Le général Murray partit de Québec pendant que le Colonel Haviland s'avançait par le lac Champlain. En même temps, Sir Jeffrey Amherst, commandant en chef, s'embarqua avec ses troupes à Oswego pour venir assiéger Montréal.

Le 6 septembre 1760, Amherst s'établit à l'ouest de la ville et le 8 Murray et Haviland occupaient l'autre côté. Leur armée s'élevait à 20,000 hommes et ils disposaient d'une puissante artillerie ; les assiégés n'avaient de provisions que pour quinze jours et ne pouvaient opposer à l'armée assiégeante que 3,000 hommes et une douzaine de petits canons presque hors d'usage. Le marquis de Vaudreuil, gouverneur de Montréal, sur l'avis de l'intendant Bigot, se décida à capituler.

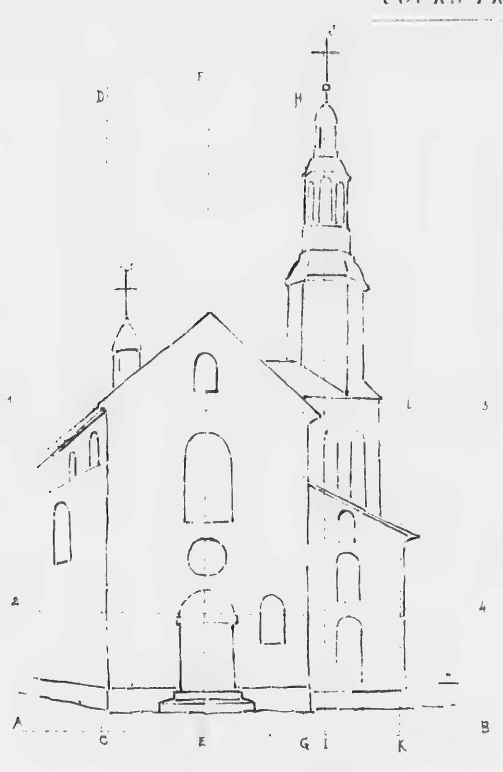
Le traité fut signé par le marquis de Vaudreuil et le général Amherst le 8 septembre 1760. La tradition nous dit que cet épisode historique se passa dans une maison située sur le chemin de la Côte des Neiges, non loin de l'entrée du cimetière catholique. Elle fut détruite par le feu il y a plusieurs années et le dessin que nous en donnons, copié fidèlement d'après nature, représente les derniers vestiges de ce témoin muet des luttes passées.

DESSIN

Élever sur la ligne A B, les perpendiculaires, C, D, E, F, G, indiquant les arêtes des murs. Tracer H, I parallèle à A B. Cette ligne détermine le sommet des murs et les obliques 1, 2, 3, 4, donnent exactement la construction du pignon. Par les points S pris sur C et 6 pris G, on a la ligne oblique R X qui permet de tracer correctement la silhouette de la montagne.



MAISON OU FUT SIGNÉ LE TRAITÉ DE VAUDREUIL



VIEILLE BASILIQUE DE QUÉBEC

PLANCHE EXERCICE No. 28

VIEILLE BASILIQUE DE QUÉBEC

HISTORIQUE ET DESCRITION

Le dessin que nous donnons de la Basilique de Québec, la représente telle qu'elle était, il y a déjà bon nombre d'années.

Cette église, la plus ancienne de l'Amérique du Nord, fut commencée sous l'épiscopat de Mgr de Laval, en 1647. Elle fut consacrée sous le vocable de l'Immaculée conception en 1666 et succéda à la chapelle des Jésuites qui, pendant quelque temps avait servi d'église paroissiale. Ses dimensions sont de 216 pds de longueur sur 108 de large et 4.000 personnes peuvent y tenir à l'aise.

Le chœur et le grand autel sont magnifiquement décorés de sculptures d'un grand prix et les murs sont couverts d'un grand nombre de tableaux dont plusieurs ont une grande valeur artistique. On admire surtout un Christ en Croix peint par Van Dick. La Sacristie contient le trésor de l'église, où l'on distingue des vêtements sacerdotaux donnés à Mgr de Laval par le roi Louis XIV.

DESSIN

Tracer la ligne de base A B et ses parallèles 1, 3 et 2, 4. Elever les perpendiculaires C D, E F, G H, K L qui servent à construire les murs, et I J, indiquant la position du clocher, au moyen de ces lignes, on parviendra facilement à mettre en place les différents détails et à obtenir une copie fidèle de ce vénérable monument.

ILE SAINTE HÉLÈNE

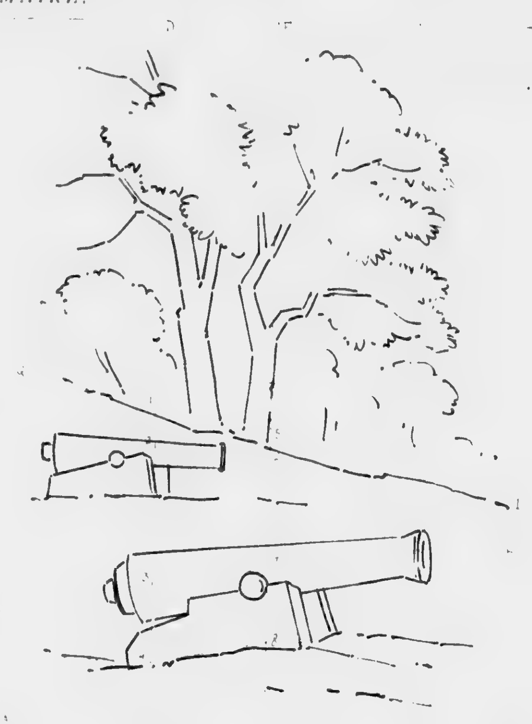
HISTORIQUE ET DESCRIPTION

L'île Sainte-Hélène, si chère à la population de Montréal qui trouve à quelques minutes de la grande cité, tous les agréments de la campagne, appartenait autrefois aux barons de Longueuil. Ce fut Champlain qui lui donna son nom, en l'honneur de sa femme, Hélène Boulé. En 1760, l'île Sainte-Hélène servit de retraite à Lévis et à ses braves soldats qui préférèrent brûler leurs drapeaux plutôt que de les voir tomber au pouvoir de l'ennemi.

Sous l'administration de Sir John Coope Sherbrooke, le gouvernement anglais acheta l'île de son propriétaire d'alors, l'honorable Charles William Grant, baron de Longueuil. Quelque temps après la confédération, le gouvernement impérial la céda au gouvernement fédéral qui, à son tour, ne s'est réservé que la partie sur laquelle sont bâtis les magasins militaires, laissant à la ville de Montréal l'entière jouissance de tout le reste de l'île. La vieille batterie dons nous donnons le modèle se trouve sur la partie de l'île qui fait face à Montréal.

DESSIN

Tracer la ligne A B, élever les perpendiculaires C D E F ; mener G H parallèle à A B. Prendre sur C D les points 1, 2, 3, 4 et sur E F les points 5, 6, 7, 8. Joindre ces points tel qu'indiqué. L'oblique G I indiquera la pente du terrain et K déterminera la position du canon du premier plan. Esquisser la forme générale des arbres, effacer légèrement et détailler.



ILE SAINTE-HÉLÈNE

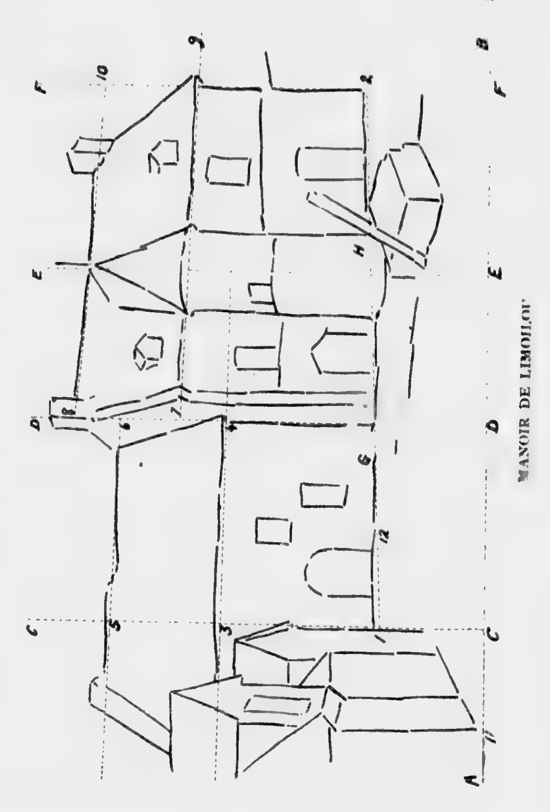



PLANCHE EXERCICE No. 29

MANOIR DE LIMOILOU, PRÈS SAINT-MALO, OÙ VÉCUT JACQUES-CARTIER

HISTORIQUE ET DESCRIPTION

Le modèle que nous offrons ici rappelle un souvenir cher à tout Canadien. C'est là que vécut Jacques-Cartier, le hardi navigateur malouin qui, le premier, prit possession de la nouvelle France au nom du roi François Ier. Ce monarque ayant, sur l'idée que lui suggéra le grand amiral Philippe de Chabot, conçu le projet de fonder en Amérique une colonie française, en confia l'exécution à Jacques-Cartier. Celui-ci quitta le port de Saint-Malo avec trois navires : la *Grande Hermine*, la *Petite Hermine* et l'*Émerillon*, le 19 mai 1535. Avant de partir, Cartier et ses compagnons avaient reçu la bénédiction pontificale de l'évêque de Saint-Malo, Mgr Bohier qui appela sur ces intrépides voyageurs toutes les grâces du ciel. Le 14 septembre de la même année, près de quatre mois après son départ, Jacques-Cartier jeta l'ancre dans le bassin de Québec, appelé alors Stadacona. Que de changements et de progrès se sont effectués depuis le jour où Cartier débarqua sur les rives sauvages du Saint-Laurent ! Gardons toujours la mémoire de nos courageux ancêtres et soyons en les dignes descendants en restant fidèles à notre foi et fiers de notre origine.

DESSIN

Sur la ligne A B, élever les perpendiculaires C, D, E, F, déterminant les arêtes des murs ; E servant à la construction de la tourelle. Prendre sur C la hauteur 1 et sur F la hauteur 2. Joindre ces deux points par une ligne indiquant la base du corps de logis principal. Prendre ensuite les points 3 et 5 sur C, les joindre à 4 et 6 sur D. Opérer de même par les points 7 et 8 sur D et 9 et 10 sur F ; ces différentes lignes servent à la construction des toits. Porter sur A B le point 11 et sur G H le point 12, les joindre par une oblique qui donne la ligne perspective de la base des batiments du premier plan. Passer ensuite aux détails.

PHARE FLOTTANT, SUR LE LAC SAINT-PIERRE

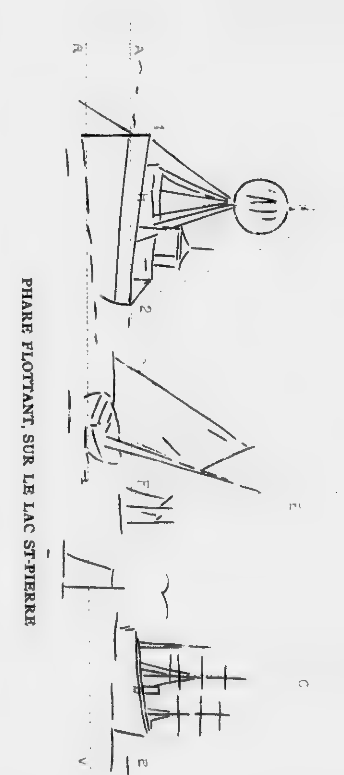
DESCRIPTION

Ce lac situé entre Sorel et Trois-Rivières, fait l'admiratior des touristes par son aspect enchanteur C'est un des plus beaux points de vue de notre fleuve. A l'une de ses extrémités se trouvent les îles de Sorel, rendez-vous de chasse et de pêche. La longueur du lac est de 25 milles et sa largeur de 8. A part les phares placés sur les rives, trois bateaux phares sont ancrés dans le chenal que marquent également de nombreuses bouées. Malgré ces précautions, les bâtiments sont parfois obligés de se servir de la boussole et quelquefois même de jeter l'ancre lorsque le brouillard est trop épais.

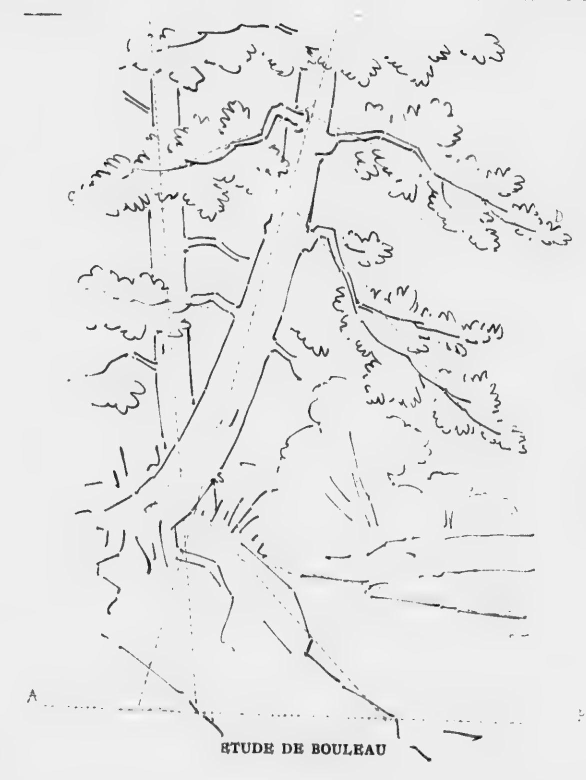
DESSIN

Tracer d'abord la ligne d'horizon A B, puis les perpendiculaires CD, E F, G H. Ces lignes indiquent la position des mâts du bateau-phare, de la chaloupe à voiles et du steamer. Prendre sur A B les distances 1, 2, 3. Joindre 1 et 2 à G et 3 à E. Ces lignes obliques donnent la forme générale du gréement du bâteau-phare et de la grand' voile de la chaloupe. Mener R V parallèle à A B ; cette ligne sert à mettre en place la coque du phare, la chaloupe et la bouée. En terminant, bien rendre la transparence de l'eau.





PHARE FLOTTANT, SUR LE LAC ST-PIERRE



ETUDE DE BOULEAU

ÉTUDE DE BOULEAU

DESCRIPTION

Bouleau : du latin *bétula*, arbre à bois blanc, genre type de la famille des bétulacées. Cet arbre est un des plus utiles que l'on connaisse et sert à toutes sortes d'usages. Les habitants de la Finlande en font infuser l'écorce à défaut de thé ; les Lapons s'en servent pour en faire des chaussures et dans le nord de la Sibérie, cette écorce bouillie sert à la nourriture des indigènes. On extrait de la sève du bouleau un sirop analogue à celui de l'érable, quoique moins sucré. Le charbon provenant du bois de bouleau est excellent pour la fabrication de la poudre.

Cet arbre croît sous toutes les latitudes froides ou tempérées, dans les sables les plus arides comme dans les marais. C'est avec l'écorce de bouleau que l'on fait ces canots si légers dans lesquels nos hardis voyageurs et les sauvages franchissent les plus dangereux rapides. L'écorce de bouleau peut également s'employer en guise de papier et sert à mille autres usages.

DESSIN

Tracer la ligne de terre A B et sa parallèle C D. Sur ces deux lignes, élever les obliques qui détermineront la position exacte des arbres et serviront à mettre en place les branches et les masses principales des feuilles. S'appliquer à bien rendre l'effet particulier de l'écorce car c'est par là surtout que l'on distingue le bouleau des arbres environnants.

PLANCHE EXERCICE No. 30

QUAI DE SOREL

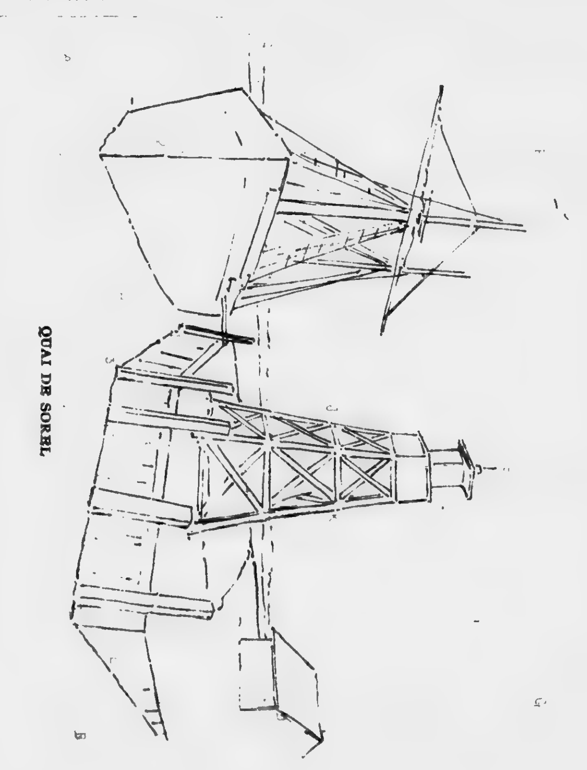
HISTORIQUE ET DESCRIPTION

Sorel est une jolie petite ville située au confluent du St-Laurent et de la rivière Richelieu. Cette position, avantageuse à tous les points de vue, a fait marcher à grands pas Sorel dans la voie du progrès et de la prospérité.

Le quai et les maisons adjacentes dont nous donnons aujourd'hui le dessin, sont bâtis sur l'emplacement qu'occupait autrefois le fort qui a donné son nom à la ville. Construit en 1665 par M. de Sorel, capitaine au régiment de Carignan, d'après les ordres du marquis de Tracy, pour repousser les incursions des Peaux-Rouges, ce fort occupait lui-même le site d'un autre fort bâti antérieurement sous le gouvernement de M. de Montmagny et appelé fort Richelieu.

DESSIN

Tracer la ligne de base A B et la ligne d'horizon C D qui lui est parallèle, élever sur A B les perpendiculaires E F G. Prendre sur A B le point 1 et sur E, 2, et joindre par l'oblique H. Prendre sur H le point 3 et sur C D le point 4, les unir par la ligne I. Cette ligne et la ligne H donnent la ligne de base perspective du quai. Elever de chaque côté de la verticale F les obliques J K indiquant les montants du phare. L'oblique I prise sur A B et sur G complète la construction du quai. La verticale E donnant la position de l'étrave du steamer, il est facile, au moyen de cette ligne et des autres, de trouver la construction exacte de la coque et des mâts, en observant, comme nous l'avons souvent recommandé, les angles formés par le dessin et les lignes de construction.



QUAI DE SOREL

CHUTE MONTMORENCY

DESCRIPTION

Située à près de huit milles de Québec, vis-à-vis l'île d'Orléans, la chûte de Montmorency tombe d'une hauteur de plus de 250 pieds dans le fleuve. On ne peut décrire l'impression produite par la vue de cette masse d'eau se précipitant dans un abîme. Au pied de la chûte, l'eau tranquille et unie forme un contraste étrange avec les torrents d'écume tombant des rochers à pic. La vue en est à la fois pitoresque et grandiose. Plus haut, la rivière Montmorency est également d'une grande beauté. On admire surtout une succession de marches que l'on dirait taillées dans le roc et appelées escalier naturel. On peut descendre jusqu'au pied de la chûte par un escalier en bois composé de 362 marches. Le point de vue que l'on découvre d'en haut est splendide. D'un côté l'Ile d'Orléans, Québec et la pointe-Lévis attirent le regard ; de l'autre les paroisses si fertiles de la côte de Beaupré vont se confondre à l'horizon, avec la masse imposante du cap Tourmente. C'est un spectacle qu'on ne saurait oublier.

DESSIN

La construction de ce dessin est des plus simples. Sur l'horizontale A B, élever C et D et mener E F parallèle à A B. Prendre sur C le point 1 et sur E F le point 2 ; tracer par ces deux points l'oblique H J qui donne l'inclinaison du rocher principal. Prendre sur D le point 1, sur E F le point 2 et les joindre par l'oblique G. Bien observer par la comparaison des angles, la position de la chûte et des rochers par rapport aux lignes de construction. Terminer par les détails.



CHUTE MONTMORENCY



Il me reste maintenant un devoir bien doux à remplir, celui de remercier publiquement mes chers collaborateurs :

Ces remerciements sincères vont à M. H. Drechsel, gérant de l'imprimerie artistique de la "Canada Bank Note Co.," pour les soins méticuleux qu'il a apportés dans l'édition de cet ouvrage dont l'exécution difficile cependant ne laisse rien à désirer, à M. N. Lamoureux, qui avec une habileté appréciable seulement des connaisseurs, a dirigé la composition et la mise en page ; enfin à notre artiste dessinateur M. René Ravaux, lauréat de l'École des Beaux-Arts (France), professeur à l'École du Plateau de Montréal, qui a su interpréter avec art et traduire avec vérité, sur pierre nos dessins les plus arides.

Lorsque de tels hommes mettent leurs talents au service d'un ouvrage comme celui-ci, ils le rendent BON *s'il n'est que médiocre, et* PARFAIT *s'il est bon.*

E. M. TEMPLÉ.



APPROBATIONS

— DU —

Conseil de l'Instruction Publique et du Conseil des Arts et Manufactures de la Province de Québec.

CONSEIL DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

Extrait des délibérations du 22 Septembre, 1886.

Dans son rapport du 25 Mai 1886, le Sous-Comité N'A PAS VOULU RECOMMANDER la *Méthode de Dessin* par M. E. M. TEMPLÉ, parce que :

I° "*CET OUVRAGE EST DU RESSORT DU CONSEIL DES ARTS ET MANUFACTURES ;*

II° "On avait annoncé qu'il s'y trouvait certains modèles peu convenables ;

"LE SOUS-COMITÉ RECONNAIT AUJOURD'HUI QUE LES SUS-DITS MODÈLES NE SE TROUVENT PAS DANS L'ÉDITION QUI LUI A ÉTÉ SOUMISE ;

"IL SUGGÈRE QU'IL SOIT RÉSOLU QUE RIEN NE S'OPPOSE A CE QUE CETTE ÉDITION NOUVELLE DE LA MÉTHODE NATIONALE DE DESSIN, DE M. TEMPLÉ, SOIT INTRODUITE DANS LES ÉCOLES QUAND ELLE AURA ÉTÉ APPROUVÉE PAR LE CONSEIL DES ARTS ET MANUFACTURES."

CONSEIL DES ARTS ET MANUFACTURES.

Extraits des minutes de la séance tenue à Québec, le 29 Août, 1890.

Le Président lit une lettre de M. E. M. Templé, demandant au Conseil de donner son approbation à la *Méthode Nationale de Dessin* dont il est l'auteur.

Plusieurs lettres, venant de personnes intéressées dans l'Éducation au Canada, aux Etats-Unis et en France, sont également lues, et parlent en termes élogieux de l'utilité de la *Méthode Nationale de Dessin.*

Il est alors proposé par M. C. DUQUETTE, secondé par M. E. J. HARKIN, et résolu :

"QUE LA MÉTHODE DE DESSIN APPROUVÉE PAR CE CONSEIL *A L'EXCLUSION DE TOUTE AUTRE*, EST CELLE CONNUE SOUS LE NOM DE "MÉTHODE NATIONALE DE DESSIN, PAR E. M. TEMPLÉ."

LETTRES D'APPROBATION

DÉPARTEMENT DU SURINTENDANT LOCAL,

Montréal, 22 Avril 1886.

Rapport fait par M. U. E. Archambault sur la Méthode Nationale de Dessin de M. E. M. Templé.

Après avoir pris connaissance de la Méthode Nationale de Dessin par M. E. M. Templé, je la trouve excellente, bien graduée et procédant des notions les plus simples à la connaissance plus parfaite du dessin. Cette méthode a l'avantage d'embrasser tous les genres, et l'avantage plus grand encore pour nous, d'apprendre aux enfants à aimer le Canada et sa magnifique nature, par les motifs pris dans le pays.

Si le problème que l'on cherche à résoudre depuis longtemps en Amérique, à savoir : de faire enseigner le dessin par ceux qui n'y sont pas habiles, est possible, la Méthode Nationale de M. E. M. Templé, sera certainement le moyen le plus sûr d'arriver à ce résultat, qu'on regarde toujours comme problématique. Quoi qu'il en soit, je n'hésite pas à dire que je ne connais pas de méthode plus simple et en même temps plus complète pour cette étude ; l'instituteur de bonne volonté pourra trouver, en l'étudiant sérieusement, le moyen de diriger ses élèves dans l'exercice du dessin, et de leur faire acquérir les éléments de cet art si utile.

U. E. ARCHAMBAULT,
Surintendant Local.

ÉCOLE NORMALE LAVAL DE QUÉBEC,

Québec, 22 Mai 1886.

Lettre d'approbation de M. l'Abbé Bégin, Principal de l'École Normale Laval de Québec.

MONSIEUR,

Le jugement que Monsieur le Principal de l'Académie Commerciale Catholique du Plateau a porté sur votre Méthode Nationale de Dessin me parait tout à fait exact et bien fondé.

Cette méthode, si simple et si rationnelle, est très propre à faciliter l'étude et l'enseignement de cette importante matière. Je forme des vœux bien sincères pour que votre patriotique projet rencontre partout l'approbation et l'encouragement qu'il mérite à si juste titre.

Veuillez agréer, Monsieur le Professeur, l'hommage de mon respectueux dévouement.

L. N. BÉGIN,
Principal E. N. L.

ÉCOLE NORMALE JACQUES CARTIER, DE MONTRÉAL,

Montréal, Juin 1889.

Lettre d'approbation de M. l'Abbé Verreau, Principal de l'École Normale Jacques-Cartier.

CHER MONSIEUR TEMPLÉ,

J'ai examiné votre Méthode Nationale de Dessin. Si j'étais artiste, ou simplement professeur de dessin, mes remarques ou mes critiques pourraient avoir un certain poids. Je ne puis donc, dans une pareille matière, que faire connaître ce que doit être un pareil cours. Il faut qu'il soit vraiment méthodique, c'est-à-dire que les exemples ou modèles, soient disposés de manière à ce que le premier facilite l'exécution du second, et ainsi de suite. J'ai vu de prétendues méthodes où l'élève aurait aussi bien pu dessiner les exemples du milieu que ceux du commencement.

Vous me paraissez avoir évité ce défaut.

Mais ce que je peux apprécier avec connaissance de cause, c'est *le côté pratique et économique de votre Méthode.* L'élève peut n'acheter qu'une seule feuille à la fois, les modèles ne seront donc jamais défraichis. Il peut acheter la même feuille plusieurs fois, tant qu'il n'aura pas réussi à la copier d'une manière passable.

Vous avez su éviter un inconvénient qu'on rencontre souvent, quand on veut suivre aveuglément le cahier page pour page, comme pour l'enseignement de l'écriture. *Par ce double moyen, vous assurerez,* il me semble, *les progrès* de l'élève, et vous lui *épargnez des dépenses inutiles.*

L'art sans doute est de tous les pays, mais en choisissant vos exemples autant que possible parmi les objets que l'élève connaît ou

qui peuvent exciter en lui des sentiments de religion et de patriotisme, vous l[illegible]idez par là ses études plus attrayantes, ce qui est un autre moyen [illegible]t de hâter ses progrès et de développer son goût.

J'ai l'honneur d'être, Cher Monsieur,

Votre serviteur dévoué,

H. A. B. VERREAU, *Ptre.*

Montréal, 15 Mai 1886.

Rapport favorable de MM. les Principaux des Écoles placées sous le contrôle de MM. les Commissaires Catholiques Romains de Montréal.

La Méthode Nationale de Dessin de M. E. M. Templé nous parait posséder les qualités essentielles d'un bon cours de dessin élémentaire ; elle est simple, facile, attrayante et bien graduée.

Nous croyons que l'introduction de cette méthode dans les écoles primaires rendrait un grand service aux maîtres et aux élèves canadiens, en facilitant la tâche aux uns, et en développant chez les autres le goût des beaux-arts, pour lesquels ils ont en général des aptitudes si prononcées.

A. D. LACROIX, *Principal de l'École Montcalm.*
H. O. DORÉ, *Principal de l'École Champlain.*
L. A. PRIMEAU, *Principal de l'École Olier.*
P. L. O'DONOUGHUE, *Principal de l'École Belmont.*
J. E. ANDERSON, *Principal de l'École Sarsfield.*

QUÉBEC.—DÉPARTEMENT DES TERRES DE LA COURONNE.

Approbation de M. Gauvin, Ingénieur des Terres de la Couronne, Professeur de Dessin à l'École des Arts et Métiers de Québec.

MONSIEUR,

J'ai lu avec beaucoup d'intérêt le mémoire que vous m'avez fait l'honneur de m'adresser, et dans lequel est exposé votre Méthode Nationale de Dessin. Cette méthode me paraît excellente, et les principes sur lesquels elle est basée, semblent des plus propres à rendre l'étude du dessin à la fois facile et attrayante.

Une idée me plait particuliérement : celle d'avoir choisi pour exercices des sujets empruntés à notre histoire, à *notre nature*, et à nos choses usuelles ; c'est là une idee patriotique qui devrait, à elle seule, suffire à faire adopter, par les maisons d'éducation du Canada, votre méthode de dessin, de préférence à toute autre méthode.

Veuillez agréer, Monsieur, l'expression de mon entier dévouement.

ED. GAUVIN,
Ingénieur Civil et Arpenteur,
Prof. de Dessin industriel à l'École des Arts et Métiers de Québec.

Nous, soussignés, Commissaires d'Écoles catholiques romains de la Cité de Montréal, après avoir reçu le rapport favorable du surintendant local, et des Principaux des Écoles sous notre contrôle, approuvons la Méthode Nationale de Dessin de M. E. E. Templé, et en recommandons l'usage dans nos écoles.

Montréal, 18 Juin 1886.

D. MARÉCHAL, V. G.
ED. MURPHY.
F. D. MONK.
J. GRENIER.

M. C. BRAULT, INSPECTEUR D'ÉCOLES,

Pointe-Claire, 18 Mai 1886.

MONSIEUR,

Après examen de votre Methode Nationale de Dessin, je suis resté convaincu que cet ouvrage est éminemment propre à favoriser l'étude du dessin dans les écoles. Le plan est simple et tout à fait nouveau, le choix des modèles très bien fait, et ces modèles, en même temps qu'ils rappellent en grand nombre d'intéressants souvenirs de notre histoire, sont habilement gradués.

Cette nouvelle méthode de dessin, qui porte à juste titre le qualificatif de *Nationale*, remplacera sans doute, bientôt, pour le plus grand avantage de cette province, le cours de dessin de Smith.

Ce dernier ouvrage, d'ailleurs, ne me paraît plus en vente ; depuis assez longtemps bon nombre de titulaires d'écoles me disent ne pouvoir se le procurer.

Il résulte de là que cette matière, si utile en général, surtout à notre industrie, n'est pas enseignée dans beaucoup d'écoles.

Laissez-moi vous dire, Monsieur, en terminant, que j'espère voir avant longtemps l'introduction bien et dûment autorisée dans nos écoles de votre Méthode Nationale de Dessin.

Votre tout dévoué serviteur,

C. BRAULT,
Inspecteur d'Écoles.

MM. LES INSPECTEURS D'ÉCOLES McMAHON, MILLER, DEMERS, ETC.

A E. M. TEMPLÉ,

Nous, soussignés, Inspecteurs d'Écoles pour le district de Montréal, nous déclarons que nous avons examiné la Méthode Nationale de Dessin de M. E. Templé, et que nous la croyons très propre à favoriser l'étude du dessin.

Par son plan tout à fait nouveau, l'habile progression suivie par l'auteur dans le choix de ses modèles, et surtout les souvenirs historiques qu'ils rappellent, lui donnent bien droit au titre de Nationale. De plus, par le prix minime pour lequel on pourra toujours se la procurer, elle est destinée à remplacer avantageusement la méthode Smith, qu'on ne trouve plus sur le marché, et à combler enfin une grande lacune dans l'enseignement du dessin, en faisant disparaître la pénurie complète que nous avons constatée avec peine dans toutes nos inspections, et elle remettra en œuvre cette étude si utile à notre industrie. En conséquence, nous serions heureux de la voir approuvée et recommandée dans les écoles de cette province.

J. B. DEMERS, *Inspecteur d'Écoles.*
M. McMAHON, " "
J. H. MILLER, " "

INSPECTION GÉNÉRALE DE L'ENSEIGNEMENT DU DESSIN À PARIS.

Paris, le 20 Octobre 1885.

A MR. U. E. ARCHAMBAULT,
Surintendant des Écoles Catholiques, Montreal.

MONSIEUR ET CHER ANCIEN COLLÈGUE,

J'ai bien tardé à répondre à la lettre par laquelle vous me demandez mon avis sur le travail de M. Templé ; mais une absence un peu prolongée et des occupations qui ne me laissent pas un moment de loisir, m'ont empêché jusqu'à présent de vous faire cette réponse que j'aurais tant désiré vous envoyer plus tôt.

LA MÉTHODE NATIONALE DE DESSIN (cours préparatoire) est bien etudiée et la progression, si elle est bien suivie, nous semble devoir amener les élèves à un bon résultat.

Je pense même que ce que M. Templé a écrit pour les maîtres pourrait être placé entre les mains des élèves.

Maintenant permettez-moi, mon cher ancien collègue d'insister sur une chose : c'est que ces modèles graphiés doivent disparaître bien vite et faire place aussitôt que cela est possible aux modèles en relief. Dans les cours de dessin de nos écoles primaires, dès le cours moyen, les élèves sont mis en face du plâtre (modèles plan sur plan d'un très faible relief). Ceci les habitue à voir par eux-mêmes et à ne plus copier l'interprétation d'un autre.

Faites-moi le plaisir de remercier pour moi M. Templé et de lui dire, bon courage ! afin qu'il sème de plus en plus dans le cœur de ces jeunes descendants de vieux et braves Français l'amour de tout ce qui est beau

A COUGNY.
Inspecteur général de dessin.

FRÈRES MARISTES DE LÉVIS.

Iberville, le 17 Février 1887.

CHER MONSIEUR,

Après avoir examiné votre Méthode Nationale de Dessin et l'avoir enseignée pendant les cinq mois de l'année scolaire qui viennent de s'écouler, je la trouve excellente, et je la crois très propre à répandre

rapidement cet art qui est si utile dans l'industrielle province de Québec. Il serait à souhaiter que tous les instituteurs en prissent connaissance et l'établissent dans toutes leurs écoles. Je lui trouve un avantage très important que je n'ai vu dans aucune autre méthode, c'est de guider l'élève et de lui faciliter le tracé des sujets qu'il a sous les yeux, au début de cette étude, qui est parfois si aride pour les commençants; il est d'autant plus encouragé qu'il a à reproduire des sujets canadiens et qu'il voit chaque jour ses progrès dans cet art qui pourra lui rendre plus tard de grands services

Non seulement, cher Monsieur, j'approuve votre Méthode Nationale de Dessin, mais encore je désire la voir établir dans toutes les écoles de notre grande et belle province et vous prie d'agréer avec mes sentiments respectueux mes plus sincères félicitations.

Votre tout dévoué,

FRÈRE FÉLIX,
Sup. Gén.

DÉPARTEMENT DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE.

Québec, 21 Février 1887.

M. E. M. TEMPLÉ, *Professeur, Académie du Plateau, Montréal,*

MONSIEUR,

J'ai l'honneur de vous accuser réception de votre lettre du 16 contenant celle dans laquelle M. A. Cougny, de Paris, exprime son approbation de votre méthode de dessin.

En réponse je dois vous dire que je verrai le Rév. M. Audet et M. Peachy dont l'appréciation, j'en ai l'espoir, ne fera que confirmer L'EXCELLENCE DE VOTRE MÉTHODE.

J'ai l'honneur d'être
Monsieur
Votre obéissant serviteur,

GEDÉON OUIMET,
Surintendant.

BROTHERS OF MARY.

Chicago, Ill. 9 Juin 1889.

MONSIEUR,

Ayant fait récemment un séjour de quelques jours à Winnipeg, j'ai appris à connaître M. le Surintendant de l'Instruction pour les catholiques. Celui-ci m'a fait connaître le cours de dessin édité par vous, et m'a fait cadeau d'un exemplaire de cet ouvrage si utile.

Auriez-vous l'obligeance de m'en faire connaître le prix—gros et détail? A supposer que j'en fasse venir des exemplaires du Canada, y a-t-il un droit d'entrée à payer? Avez-vous peut-être un dépôt aux Etats-Unis? Vous m'obligerez beaucoup en me fournissant tous les renseignements désirables sur cet ouvrage et sur la manière de se le procurer. Ma mission me met en contact avec un grand nombre de maîtres, et *je serais bien aise de pouvoir parler pertinemment à ce sujet. Nous n'avons rien dans les Etats-Unis qui, à mon avis, vaille votre ouvrage "Méthode Nationale de Dessin."*

Veuillez me répondre promptement et croire à mes sentiments respectueux.

J. B. KIM.

RÉV. FRÈRE FÉLIX, PROVINCIAL DES FRÈRES DE MARIE.

Iberville, le 16 Septembre 1890.

MON CHER MONSIEUR TEMPLÉ,

J'ai reçu avec joie votre lettre du 4 courant, m'annonçant l'approbation de votre excellente Méthode de Dessin par le conseil des Arts et Métiers; je m'en réjouis avec vous et pour vous.

Malgré l'opposition qui vous a été faite, la valeur et la supériorité de votre méthode a été reconnue et appréciée par le personnel enseignant et en général par tous les vrais connaisseurs.

C'était justice.

C'est peut-être un bien pour vous, que vous ayez eu à lutter, car comme a dit notre grand poète :

A vaincre sans peine
On triomphe sans gloire.

Vous, vous avez vaincu avec peine, vous triomphez avec gloire.

Maintenant que cette méthode a traversé le chemin de l'épreuve, elle aura plus de poids et sera mieux reçue par *toutes* les écoles de la puissance; c'est ce que je désire et souhaite de tout mon cœur.

Terminez-la promptement et avec autant de succès que vous l'avez commencée.

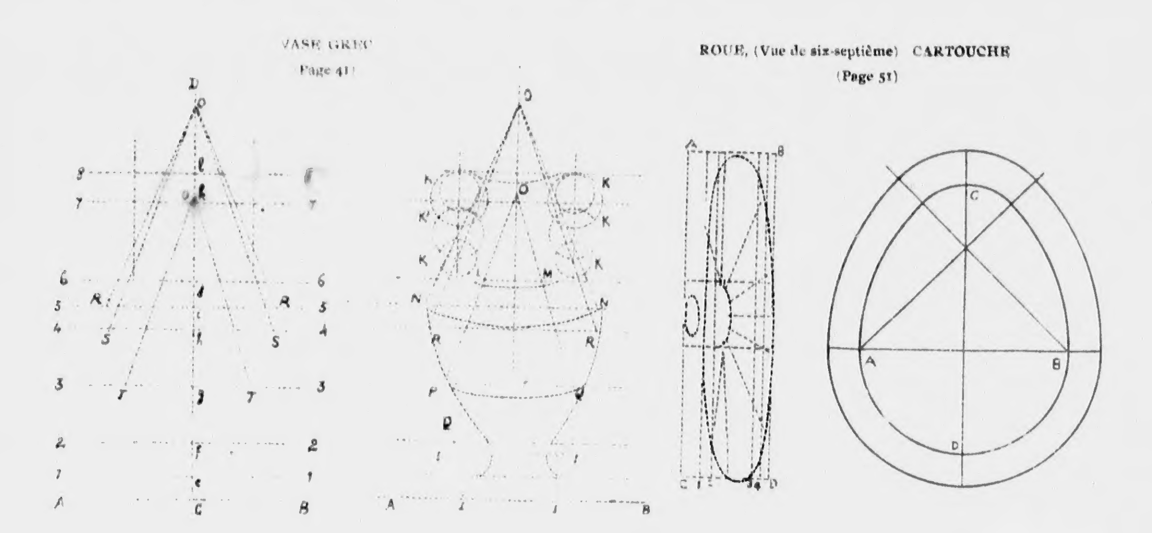
Bon courage et bonne réussite.

Tout à vous,

FRE FÉLIX.

TABLE DES MATIÈRES

ERRATA



Les lettres indicatrices des figures, pages 41 et 51, ayant été omises, on devra se rapporter à celles ci-dessus pour suivre le texte explicatif.

Page 68—Vase décoratif. Dessin—Deuxième paragraphe, **deuxième** ligne—Au lieu de : Des points F et H, les oves fig. h, lire les oves *f g h.*

Page 84—Vierge d'après Murillo. Dessin—Au lieu de : Élever les perpendiculaires C D E, lire : les perpendiculaires C, D, E.



phe, deuxième
e les oves *f g h*.

